Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Государственный научный центр Российской Федерации –
Институт медико-биологических проблем
Российской академии наук

На правах рукописи

Суполкина Наталья Сергеевна

СТРАТЕГИИ КОММУНИКАТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ЭКИПАЖА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ФАКТОРОВ ДОЛГОВРЕМЕННОГО КОСМИЧЕСКОГО ПОЛЕТА

Специальность: 3.3.7. - Авиационная, космическая и морская медицина
Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
Гущин Вадим Игоревич

Москва – 2022 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОММУНИКАЦИИ ЭКИПАЖА И ЦУП В ДОЛГОВРЕМЕННОМ КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ 14

1. 1. Проявления психологического неблагополучия под действием стресс-факторов в космическом полете и в модельных экспериментах 14

1.2. Проблемы выявления психологического неблагополучия у космонавтов во время полета 26

1.3. Переговоры как источник информации о психологическом состоянии космонавта 28

1.3.1. Речь как источник психологической информации о человеке 29

1.3.2. Экспериментальные исследования психоэмоционального состояния космонавтов во время космического полета 35

1.3.3. Теория стресса Р. Лазаруса и С. Фолкман как основа диагностики психического стресса у космонавтов 37

1.3.4. Стили общения в стрессогенных ситуациях 43

ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ВЫБОРКИ, МЕТОДЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ 49

2.1. Схема поступления и сбора информации о психоэмоциональном состоянии космонавта 49

2.2 Метод экспертных (поэкипажных) оценок как штатный инструмент для исследования психоэмоционального состояния космонавта 52

2.3. Метод контент-анализа как инструмент психологического контроля для исследования психоэмоционального состояния космонавта 54

2.4. Процедура контент-анализа переговоров космонавтов 61

2.5. Характеристика космического эксперимента «Контент» 63

2.6. Характеристика модельного эксперимента SIRIUS-19 64

2.7. Статистическая обработка данных 65

ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ОБЩЕНИЯ ЭКИПАЖА И ЦУП В РЕАЛЬНОМ И МОДЕЛЬНОМ КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ 67

3. 1. Объем общения экипажа в дни с различной степенью рабочей нагрузки в полете 67

3.2. Профили коммуникативных стилей в дни с различной рабочей нагрузкой во время полета 71

3.3. Структура общения экипажа в контуре «борт-Земля» в эксперименте SIRIUS-19 81

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ..... 88
4.1. Признаки психоэмоционального напряжения в речи экипажа 88
4.2. Особенности речевого поведения представителей коммуникативных стилей в проблемных ситуациях 91
4.3. Сходство и различия речевого поведения в космическом полете и в изоляционном эксперименте..... 99
4.4. Основные принципы психологической поддержки и рекомендации по общению с космонавтами для специалистов наземных служб 101
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 113
ВЫВОДЫ 115
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ 117
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... 118
ПРИЛОЖЕНИЕ 129
Приложение А 129
Бланк контент-таблицы для эксперимента «Контент» и SIRIUS-19 129
Приложение Б 130
Правила кодирования..... 130
Приложение В..... 132
Кодировочная инструкция для экспериментов «Контент» и SIRIUS-19 132

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Увеличение продолжительности космического полета (от 0,5 до 1 года на околоземной орбите и более года, в трансорбитальных полетах); повышение степени автономности полета, расширение объема работ (как на борту, так и за его пределами); появление возможности находиться на орбите одновременно большему числу космонавтов (до 10 человек) - в совокупности усиливает действие неблагоприятных факторов космического полета (КП) на членов экипажа и повышает вероятность развития психологического стресса. В этих условиях особое значение приобретает ранняя диагностика стресса у членов экипажа и своевременное оказание им индивидуализированной психологической поддержки.

По мнению Б. Ф. Ломова: «общение является основной сферой проявления специфических человеческих эмоций и психических состояний, необходимым условием формирования психических свойств личности, ее сознания и самосознания» [Ломов, 1981]. Исходя из данной теоретической предпосылки специалисты Института медико-биологических проблем (ИМБП) приступили к разработке метода, позволяющего осуществлять дистанционный контроль и оценку психоэмоционального состояния экипажа, основываясь на анализе содержания его коммуникаций (контента) с внешними абонентами [Мясников и соавт., 1986]. Таким образом, переговоры космонавтов с наземными службами являются основным источником психологической информации о космических экипажах на борту космической станции. Главными преимуществами метода являются его полная включенность в профессиональную деятельность космонавтов, неинвазивность и отсутствие необходимости в дополнительных временных затратах экипажа на его реализацию.

Поскольку коммуникация в условиях космического полета отражает индивидуальную реакцию члена экипажа на переживаемый им стресс, интерес представляет исследование стратегий совладания со стрессом (копинг-стратегий). В рамках ресурсного подхода к анализу стратегий преодоления стрессогенных

ситуаций R. Lazarus, S. Folkman рассматривают широкий спектр используемых в ходе совладания со стрессом ресурсов, как средовых (доступность инструментальной, моральной и эмоциональной помощи со стороны социальной среды), так и индивидуально-психологических (мотивация, навыки и способности индивида, состояние его здоровья) [Lazarus, Folkman, 1984]. Как указывает проводивший исследование копинг-стратегий астронавтов на основе контент-анализа интервью P. Suedfeld, «ситуация космического полета с ее лимитированными малодоступными инструментальными ресурсами, риском для жизни и здоровья человека, высокой социальной ответственностью выполняемой деятельности - непосредственно относится к вызывающим «чрезмерные или превышающие ресурсы человека требования» [Suedfeld et al 2009, 2015].

Анализ еженедельных медицинских заключений группы медицинского обеспечения главной оперативной группы управления (ГМО ГОГУ) показал, что психоэмоциональная нагрузка (количество проблемных ситуаций) в разные дни полета неодинакова и не всегда напрямую зависит от категории дня (рабочий/выходной). Как указывают работы С.И. Степановой, в ходе длительного космического полета (ДКП) часто имеют место обусловленные хронодефицитным планированием переработки, когда космонавтам «чтобы формально оставаться в нормативных пределах, приходится сжимать сроки, отводя на выполнение плановых операций меньше времени, чем необходимо в действительности» [Степанова и соавт., 2018]. Можно предположить, что именно в дни с переработками космонавты будут испытывать стресс, который отразится в содержании их переговоров с Центром управления полетом (ЦУП), в частности, в семантическом выражении стратегий совладания. Обнаружение возрастания частоты встречаемости речевых признаков копинг-стратегий позволит специалистам ГМО ГОГУ неинвазивно выявить у космонавта признаки развития психологического стресса на ранних стадиях его развития.

По данным V. Satir, каждый человек, вовлеченный в семье в закрытый коммуникационный контур (у нас - в контуре ЦУП-экипаж), имеет устойчивый коммуникативный паттерн (стиль) [Satir, 1972]. Эти стили особенно ярко

проявляются при переживании стресса и угрозы самооценке (о которой применительно к общению с ЦУП упоминают космонавты и астронавты). Космонавты и астронавты неоднократно выражали потребность в оптимизации коммуникации с ЦУП. По данным J. Stuster, R.A. Noe, ЦУП далеко не всегда рассматривает имеющиеся проблемы с точки зрения астронавтов, игнорируя точку зрения экипажа при принятии решений [Stuster, 2010; Noe et al, 2011]. Решение данной проблемы подразумевает необходимость изучения взаимосвязей между особенностями коммуникации и характеристиками внутри- и межгруппового взаимодействия, выработку подходов к индивидуализации общения с членами экипажа, в том числе, исходя из особенностей их коммуникативного поведения. В своих заключениях специалисты ЦУП постоянно указывают, что в условиях стресса космонавты следуют своему доминирующему стилю общения, отражающему индивидуальные особенности совладания с проблемами. Поэтому изучение присущих космонавту стилевых особенностей общения позволит индивидуализировать общение в ходе полета, сделать его более эффективным.

Степень разработанности темы

Аудиосвязь членов космических экипажей со специалистами ЦУП с 70-х годов прошлого века является основным методом дистанционного психологического мониторинга в ДКП. Развитие метода анализа переговоров экипажа привело к появлению количественной процедуры диагностики, метод балльных оценок переговоров является штатной процедурой дистанционного психологического мониторинга, применяемой для выявления признаков психического неблагополучия экипажа и оценки их выраженности во время космического полета [Мясников, Степанова, 2000]. Суть метода сводится к содержательному анализу общения экипажа и ЦУПа посредством экспертных шкал (например, шкалы «настроение», «работоспособность» и т.п.) Преимущество метода балльных оценок состоит в том, что психологические аспекты профессиональной деятельности космического экипажа изучаются опосредованно,

без прямого вмешательства в процесс их работы на орбите, в том числе, без дополнительных временных затрат космонавтов. Главный недостаток метода обусловлен опорой на субъективные оценки эксперта, то есть, не преодолена зависимость оценок от личности эксперта, от его психофизиологического состояния в ходе экспертизы. Таким образом, в психологических заключениях не может быть исключена вызванная субъективизмом эксперта аггравация или, напротив, уменьшение выраженности проявлений психоэмоционального напряжения.

Для разработки объективного диагностического инструмента психологического мониторинга космонавтов во время ДКП нами были начаты работы по использованию контент-анализа для изучения переговоров методом контент-анализа, основанного на детекции содержательных категорий на основе кодировки текста. Метод контент-анализа позволяет выделить в речи формализованные стандартизованные смысловые единицы, подсчитывая которые, эксперт может более объективно подойти к анализу текста. Применение метода контент-анализа переговоров экипажа с ЦУП в серии специально организованных модельных экспериментов на базе ИМБП РАН (HUBES-94, ECOPSY-95, SFINCSS-99, MARS-500) дало возможность расширить перечень изучаемых содержательных характеристик общения в оценке психофизиологического состояния и поведенческих проявлений коммуникантов [Гущин, Юсупова, 2011]. С помощью этого метода был выделен ряд специфических феноменов общения изолированных экипажей с внешними абонентами – «психологическое закрывание и автономизация», «перенос эмоций» экипажа на ЦУП, характерных для процесса адаптации к неблагоприятным условиям космического полета [Гущин, 2001; Kanas et al, 2008; Швед, 2012]. Кроме того, в рамках контент-анализа общения космонавтов и астронавтов был использован подход, связанный с выделением в содержании переговоров экипажа их личностных стратегий совладания со стрессом, позволяющий оценить уровень психоэмоционального напряжения в процессе общения [Suedfeld, 2015]. Таким образом, анализ современных методов дистанционного психологического мониторинга подтверждает высокую

информативность содержательного анализа переговоров космонавтов с ЦУП. Процедура контент-анализа со своей четко алгоритмизированной структурой обеспечивает возможность автоматизации процесса кодирования, что повысит объективность оценки психологического состояния космонавта, полученной таким образом.

Результаты проведенных ранее исследований переговоров не дают полного ответа на вопрос о многообразии проявлений психоэмоционального напряжения в коммуникативном поведении космонавтов под действием факторов ДКП. В частности, описывались отдельные феномены проявления личностных особенностей космонавтов в их речи, при этом вопрос индивидуальных стилей коммуникативного поведения космонавтов (то есть закономерности проявления психоэмоционального напряжения у лиц с различными особенностями личности) мало разработан. Кроме того, до сих пор предметом анализа являлись явные проявления психического неблагополучия, проявляющиеся в ходе переговоров. При этом “за кадром” оставались ранние проявления психологических проблем, связанные с постепенным накоплением психоэмоционального напряжения у космонавтов.

Поэтому мы полагаем, что изучение проявлений стратегий совладения со стрессом в коммуникациях экипажа в условиях рабочей нагрузки различной степени выраженности, позволяет не только уточнить данные психологического мониторинга, но и прогнозировать появление определенных форм речевого поведения космонавта в рамках полета. Исследование стилевых особенностей речевого поведения даст операторам ЦУП понимание логики поведения космонавта, позволит индивидуализировать общение с членами экипажа и, таким образом, повысит эффективность коммуникации.

Цели и задачи

Цель данного исследования - выявление особенностей речевого поведения космонавтов в дни с различной интенсивностью рабочей нагрузки.

В диссертации поставлены следующие задачи:

1. Уточнить набор диагностических параметров для оценки индивидуального психоэмоционального состояния на основе анализа копинг-стратегий в речевом поведении.
2. Сравнить речевое поведение космонавтов в дни со штатной и повышенной рабочей нагрузкой.
3. Изучить стилевые особенности речевого поведения космонавтов в дни со штатной и повышенной рабочей нагрузкой.
4. Сравнить особенности коммуникативного поведения космонавтов и обследуемых при моделировании действия факторов ДКП в изоляции.
5. Разработать практические рекомендации для повышения эффективности общения наземных служб с космическими экипажами.

Научная новизна

Впервые методом контент-анализа выявлены существенные количественные отличия объема и содержания переговоров экипажа с ЦУП в дни со стандартной и с повышенной рабочей нагрузкой (с напряженным режимом труда и отдыха (РТО) и переработками).

Впервые с помощью количественных методов подтверждено наличие устойчивых стилей общения космонавтов под влиянием стресса. Выделенные автором стили общения в стрессовых ситуациях дают широкие возможности количественного описания индивидуальных особенностей речевого поведения космонавтов в различных ситуациях, позволяют строить общение, исходя из доминирующего у космонавта стиля коммуникации.

Впервые показаны существенные количественные и качественные различия коммуникативных стратегий поведения у профессиональных космонавтов и экипажей наземных модельных экспериментов с длительной изоляцией.

Теоретическая и практическая значимость работы

В результате проведенных исследований определен набор параметров для выявления с помощью количественного контент-анализа копинг-стратегий преодоления стресса в общении космонавтов с ЦУП в ходе длительного космического полета. Подтверждено наличие в общении космонавтов проявлений количественно измеримых коммуникативных стилей.

Полученные данные были использованы для разработки методических рекомендаций для психологов по мониторингу уровня стресса космонавтов на основе анализа проявлений копинг-стратегий в переговорах с ЦУП. Они также могут применяться в ходе дистанционного мониторинга психоэмоционального состояния операторов осуществляющих деятельность в экстремальных автономных условиях обитания и/или осуществляющих коммуникацию с центрами управления (зимовщики, подводники, операторы нефтяных платформы, пилоты и пр.)

На основе результатов диссертации были разработаны практические рекомендации по повышению эффективности информационного обмена между экипажами и специалистами наземных служб ЦУП.

Методология и методы исследования

Методологическую основу диссертационного исследования составляют методы эмпирического и теоретического познания: эксперимент, моделирование, интервью, анализ, синтез, обобщение. Теоретической базой работы являются: концепция общения человека-оператора [Ломов, 1984], методология дистанционного психологического мониторинга на основе анализа переговоров

экипажа с ЦУП [Усков и соавт., 1982], концепция психической астенизации космонавтов в полете (В.И. Мясников, С.И. Степанова, В.П. Сальницкий), концепция стратегий преодоления стресса [Lazarus, Folkman, 1984; Suedfeld, 2009], понятие о коммуникативных стилях [Satir, 1976]. Исследование проводилось на основе общенаучных методов эмпирического и теоретического познания: эксперимент, моделирование, анализ, синтез, обобщение, абстрагирование. В программу исследования включены методика контент-анализа общения изолированных экипажей [Гущин, Юсупова, Швед, 2008, 2012], методика выявления копинг-стратегий в ходе контент-анализа общения астронавтов [Suedfeld, 2009].

Положения, выносимые на защиту

1. В дни с повышенной рабочей нагрузкой под влиянием стресс-факторов изменяется объем и содержательная структура общения экипажа с ЦУП. Показателями выраженности психоэмоционального напряжения в переговорах экипажа под влиянием возросшего стресса являются увеличение доли аффективных высказываний космонавтов, а также доли высказываний, отражающих конфликтную напряженность.

2. Космонавты в целом эффективно общаются с ЦУП и успешно решают возникающие проблемы, используя ресурсы своего доминирующего стиля. При дополнительном напряжении во время космического полета, вызванном чрезмерной рабочей нагрузкой (выход в открытый космос, стыковка и др.) и нештатными ситуациями (аварии, поломки и др.), профили копинг-стратегий в рамках каждого стиля остаются относительно стабильными.

3. В наземном эксперименте SIRIUS-19, моделировавшем ряд факторов межпланетного полета, объем и содержание общения экипажа имеют отличия от выявленных в длительных космических полетах. В отличие от реальных полетов, наблюдается выявленный ранее “феномен психологического закрывания”, связанный с постепенным снижением объема общения со специалистами центра

управления, и их информирования «Земли» о происходящем в экипаже. При этом, как и в длительном космическом полете, в дни со значительной рабочей нагрузкой у участников эксперимента растет доля аффективных высказываний, в том числе отражающих конфликтную напряженность.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается наличием четких критериев включения-исключения субъектов исследования, позволяющих сформировать репрезентативную выборку, достаточным количеством анализируемых данных, применением классических и современных методов исследования, соответствующих поставленной цели и решаемым задачам. Диссертационная работа является частью перспективного направления космических исследований лаборатории отдела О-042 в области модернизации и объективизации методов оценки психофизиологического состояния космонавтов, изложенные подходы и результаты использовалась при анализе данных специально организованного космического эксперимента «Контент». Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации подкреплены фактическими данными, представленными в виде таблиц и рисунков. Обработка, обобщение и статистический анализ полученных результатов проведены с помощью современных средств и методов анализа данных.

Основные результаты и положения диссертационной работы доложены и обсуждены на II Всероссийской научно-практической конференции (Коломна, 2016); на международной конференции «Пилотируемое освоение космоса» (Королёв 2016); на международном конгрессе, посвященном 80-летию со дня рождения А. А. Леонтьева (Москва 2016 г.); на XVI конференции по космической биологии и медицине с международным участием (Москва, 2016.); на XXI международном симпозиуме «Humans in Space» (Шэньчжэнь, 2017); на XVII Конференции по космической биологии и аэрокосмической медицине с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения академика

О.Г. Газенко (Москва, 2018); на XLII Академических чтениях по космонавтике (Москва 2018) (3 доклада) на LXXI Международном конгрессе по астронавтике (Париж, 2020); на XXIII международном симпозиуме «Human in space» (Москва, 2021).

По теме диссертации опубликовано 10 статей в журналах из перечня ВАК РФ.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 142 страницах и состоит из введения, 4 основных глав, заключения, выводов, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и 3-х приложений. Работа иллюстрирована 15-ю рисунками и 11-ю таблицами. Список цитируемой литературы включает 108 источников, 78 из них на русском и 30 на иностранном языке.

ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОММУНИКАЦИИ ЭКИПАЖА И ЦУП В ДОЛГОВРЕМЕННОМ КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ

1. 1. Проявления психологического неблагополучия под действием стресс-факторов в космическом полете и в модельных экспериментах

Не вызывает сомнения, что длительное пребывание в условиях космического полета связано с воздействием на организм и психику человека множества неблагоприятных факторов. Условия, в которых работают члены экипажа во время полета, относятся к экстремальным, деятельность в которых связана с угрозой для жизни и здоровья. Характерно, что сами космонавты, в целом не склонные преувеличивать психологические проблемы в полете [Рюмин, 2017], после завершения карьеры описывают переживания из-за угрозы жизни, возможности возникновения нештатной ситуации, аварий и поломок – и высокой ответственности за каждую совершенную ошибку [Лебедев, 1989]. По сложности и комплексу воздействующих на организм и психику с полетом в космос можно соотнести такие земные модели-аналоги, как полярные зимовки, горовосхождения, длительные плавания на подводных лодках, во время которых человек решает сложные задачи в условиях действия экстремальных физических факторов (низкие температуры, пониженное содержание кислорода в воздухе и т.п.), сенсорной депривации, социальной изоляции.

Основные факторы КП вызывают функциональные изменения, в том числе и неблагоприятные, во всех системах организма: в сердечно-сосудистой системе, вестибулярном аппарате и межсенсорном взаимодействии, моторном контроле и двигательной системе, костной системе, метаболизме [Григорьев, Потапов. 2017].

В литературе выделяют физиологические, соматогенные и психогенные факторы (стресс-факторы), действующие на космонавта на орбите [Леонов, Лебедев, 1975; Мясников, Степанова, 2000; Kanas, Manzey, 2008; Козловская и соавт. 2011] (Таблица 1).

Таблица 1 - Стресс-факторы космического полета

Стресс факторы КП	**Вид стресс-факторов**	**Проблемы, вызванные действием стресс – факторов**
1	2	3
1. Нарушение активности гравиорецепторов и межсенсорного взаимодействия.	Физиологические	Космическая болезнь движения.
2. Снижение физических нагрузок и веса тела в сочетании с устранением вестибулярной, опорной, гравиорецепторной систем.		Мышечный гравитационный синдром.
3. Длительное пребывание в условиях, не требующих поддержания вертикальной позы.		Синдром ортостатической недостаточности.
1. Изменение церебральной гемодинамики	Соматогенные	Нарушение функционального состояния головного мозга, головные боли, эмоциональные и интеллектуальные расстройства.
2.Отклонения в эндокринной сфере.		Гипонорадренергический синдром с одновременным угнетением функциональной активности щитовидной железы, сопровождаемый снижением возбудимости нервной системы, что может приводить к появлению признаков психической астенизации.

Продолжение Таблицы 1 на следующей странице.

1	2	3
3.Нарушение электролитного баланса.		Нарушение биоэлектрических процессов в нервной ткани, что проявляется в форме отклонений деятельности ЦНС и психической деятельности.
1. Экстремальный характер полетной ситуации.	Психогенные	Тревожность, напряженность.
2. Деятельность космонавта в полете.		Высокий уровень внутреннего напряжения.
3. Изменения пространства, деформация сенсорного поля, социальная изоляция.		Напряженность, раздражительность, невротические расстройства (в более тяжелых случаях).
4.Проблемы межличностного взаимодействия в экипаже.		Межличностная напряженность внутри экипажа.
5. Проблемы взаимодействия с наземными службами.		Межличностная напряженность с внешними абонентами.
6. Нештатные ситуации, срывы в выполнении полетной программы		Страх, дезорганизующий деятельность, тревога, переутомление (как следствие повышенной мотивации и инициативности).
7. Лимит и дефицит времени.		Аффективное напряжение.
8. Нерациональная организация распорядка деятельности.		Нарушение цикличности сна и бодрствования, эмоциональная напряженность.
9.«Публичность» в изоляции.		Эмоциональная напряженность.

К основным неблагоприятным факторам ДКП, воздействующим непосредственно на психику, можно, как указывают В.И. Мясников, С.И Степанова, отнести следующие факторы [Мясников, Степанова, 2000]:

1. Угроза для жизни и здоровья, связанные с пребыванием в агрессивной опасной среде космоса.

2. Сенсорная депривация монотонность окружения и деятельности.

3. Высокая ответственность за выполняемую деятельность.

4. Переработки, нарушение режима сна-бодрствования.

5. Сложности при ориентации в пространстве.

6. Социальная депривация, ограничение контактов с родными и близкими;

7. Фактор групповой изоляции в ограниченном объеме, при отсутствии приватности и персонального пространства.

8. Вынужденный характер общения с ЦУП.

В зарубежной литературе также уделено значительное внимание описанию рисков для сохранения психического здоровья и работоспособности астронавта на орбите. К ним относят [McPhee, Charles, 2009]:

1. Риск нарушения поведенческого здоровья, оказывающий влияние на деятельность;

2. Риск развития психиатрической патологии и нарушений деятельности ввиду когнитивных, психоэмоциональных, морально-этических и межличностных проблем;

3. Риск ошибок в деятельности ввиду снижения сплоченности и группового взаимодействия;

4. Риск, связанный с неадекватным отбором/составом экипажа, недостаточной подготовкой и плохой психосоциальной адаптацией;

5. Риск развития утомления и рабочей перегрузки.

Можно сделать вывод, что содержание списка рисков и основных стресс-факторов ДКП, в целом, у российских и зарубежных ученых, совпадают, как и мнение о том, что их возникновение и актуализация приводят у человека к проявлению признаков психоэмоционального неблагополучия, имеющего объективные психофизиологические корреляты. В работах О.И. Шевченко показано, что снижение активности и настроения у космонавтов отражается на

электроэнцефалограмме, происходит увеличение доли низкочастотных потенциалов, особенно заметное на 4-5 месяцы ДКП [Шевченко и соавт. 1998].

Постоянное действие стресс-факторов КП на уровне нервной системы ведет к развитию астенического синдрома. Под астенизацией в космосе имеется в виду процесс, развивающийся в ЦНС ввиду кумуляции психологического стресса на фоне неадекватности стратегий его преодоления [Мясников, Степанова, 2000]. В отечественной психиатрической традиции астенический синдром рассматривается как обратимое расстройство невротического характера, в ситуации прекращения действия стресс-факторов, имеющий обратную динамику развития. Лечение неблагоприятных симптомов в этом случае может сочетать как медикаментозное (например, фармакологическое лечение сна), так и немедикаментозное вмешательство (например, оптимизация РТО). По принятой системе медицинского обеспечения полета в классификации, она характеризуется тремя стадиями развития [там же]. Первая проявляется в повышенной возбудимости, порой неадекватных реакциях на внешние стимулы. Вторая связана с неустойчивостью настроения, накоплением усталости, снижением качества профессиональной деятельности, нарушениями сна, ростом конфликтной напряженности как внутри экипажа, так и с наземными службами. При нарастании астенизации может наблюдаться уход в себя как способ избежать конфликтов. Развивается феномен «психологического закрывания» [Гущин, 2004], который может проявляться в попытках членов экипажа уйти от общения с наземными службами. Третья стадия, которая, по данным российских психологов, пока не зафиксирована в ходе ДКП, может проявляться в депрессии, грубых ошибках при выполнении профессиональных операций, конфликтной напряженности, расстройствах сна, лечение которых требует медикаментозного вмешательства. Астенизация, нарушения режима сна на третьей стадии способствуют возникновению аффекта в экстренной ситуации, что может привести к срыву миссии.

Российские исследователи связывают психогенные эффекты ДКП с нарушением адаптации, связанным с недостаточностью или отсутствием значимой для индивида информации для совладания с полетным стрессом [Козеренко и

соавт., 2001]. Анализируя динамику психофизиологического состояния космонавтов в полете, они предложили разделить их на:

- состояния, связанные с острым периодом адаптации к стрессогенным условиям, для которых характерны психоэмоциональная напряженность, нарушения сна, психосенсорный дискомфорт;
- состояния дезадаптации, характерные для неэффективного совладания с хроническим стрессом, проявляющиеся в лабильности настроения, переутомлении, преходящих невротических состояниях, акцентуации потребностей.

Анализируя стадии адаптации к космическому полету, О.П. Козеренко описывала следующие его этапы:

1. Этап предполетной подготовки, в котором в процессе обучения формируется информационный образ полета, имитируются потенциальные проблемы и шлифуются стратегии совладания со стрессом,

2. Этап освоения жизненного пространства (первые 4-6 недель полета), связанный с развитием острого стресса. В этот период космонавт впервые сталкивается с целым комплексом стресс-факторов, в частности, отказ от удовлетворения ряда потребностей, которые были привычны для быта на Земле, организацию бытового самообслуживания и проведение рабочих операций в условиях невесомости, взаимодействие с Центром управления полетом. В совместных с австрийскими учеными экспериментах по программе «Когимир» в этот период зафиксированы когнитивные и сенсомоторные нарушения [Benke at al, 1992].

3. Этап относительной стабилизации жизнедеятельности, когда космонавт привыкает к режиму жизнедеятельности в космосе. На этой, казалось бы, психологически благоприятной стадии, утрачивает свое стимулирующее значение фактор новизны и развиваются процессы астенизации, связанные с кумуляцией сенсорной и социальной депривации и монотонии [Газенко и др., 2001]. Возникновение в этот период нештатных ситуаций может вызывать невротические реакции и состояния, нарушения сна, рост утомляемости и конфликтности. Данный период О.П. Козеренко выделяла как наиболее опасный с точки зрения развития

психоневрологических нарушений, а также как период, требующий максимальной активизации мероприятий психологической поддержки.

4. Стадия «конечного порыва» – период, когда космонавта мотивирует скорое возвращение. Этот период, с одной стороны, характеризуется повышенной активностью и переработками. С другой стороны, в этом периоде происходит мобилизация внутренних психофизиологических резервов, что позволяет члену экипажа эффективнее справляться со стрессом.

Американские психологи также отмечают, что в полёте у астронавтов могут наблюдаться многочисленные признаки расстройства нервной системы: усталость, раздражительность, эмоциональная лабильность, трудности с концентрацией внимания, беспокойство, повышенная чувствительность восприятия, нестабильность сердечного ритма и артериального давления, физическая слабость, проблемы со сном и аппетитом. В частности, Н. Кэнес в своей монографии описывает, что в полётах программы «Space Shuttle» у одного астронавта в начале космической миссии наблюдались симптомы клинической депрессии [Kanas, Manzey., 2008].

Отдельные проявления астенизации находят свое выражение в депривационных феноменах, которые фиксируются исследователями как во время космических полетов, так и в модельных условиях - к которым специалисты международных космических агентств относят полярные зимовки, подводные жилые комплексы (включая субмарины), пещеры, а также специально построенные комплексы гермокамер. Исследования в моделях-аналогах ДКП позволяют подтвердить и уточнить зафиксированные в космосе изменения поведения и деятельности, более глубоко изучить процессы, протекающие в психофизиологической сфере космонавта.

Лабильность настроения

Неустойчивость настроения – один из ведущих признаков негативных изменений в психической сфере человека на орбите [Мясников, Степанова, 2000]. Следует особо подчеркнуть, что аффективные колебания у членов экипажа во

время космического полета имеют определенную динамику развития. Как мы уже указывали, в работе О. П. Козеренко описаны этапы адаптации к условиям космического полёта, для каждого из которых характерны специфические паттерны доминирующего настроения. Если для этапа освоения жизненного пространства порой свойственна эйфория (связанная с пребыванием в невесомости и эффектом новизны), то для этапа относительной стабилизации жизнедеятельности и конечного порыва характерны связанные с кумулятивным эффектом сенсорной депривации и монотонии периоды раздражительности и депрессии.

Нарушения настроения в 3-ей четверти полета также выявил с помощью содержательного контент-анализа отчетов журналов космонавтов J. Stuster в рамках «Эксперимента 01-E104 (Журналы)», который проводился в два этапа с 2003 по 2010 и с 2011 по 2016 г. [Stuster, 2010]. Аналогичные данные получены и в ходе наблюдений на Международной космической станции [Landon et al, 2016], который указывал, что «боевой дух» членов экипажа падает к третьей четверти экспедиции и поднимается в четвертой четверти.

Данные о лабильности психоэмоционального состояния при длительном воздействии ряда факторов ДКП получены также и в наземных исследованиях, моделирующих условия космического полёта [Basner M., at al 2014]. Неустойчивость эмоционального состояния и рост конфликтной напряженности под влиянием риска для жизни и здоровья, изоляции и монотонии отмечалась, например, в цикле исследований полярников во время зимовок [Palinkas at al 2000]. По данным авторов, в результате воздействия экстремальных физических и психосоциальных факторов у полярников формировался «синдром зимовщика», который выражается в напряженности, беспокойстве, часто сочетающихся с когнитивными нарушениями. В начале периода зимовки отмечались эйфория, высокий уровень работоспособности, вызванные эффектом новизны пребывания на станции, которые через несколько месяцев сменяются ухудшением самочувствия, настроения и снижением активности полярников. К концу изоляции наблюдалось увеличение психической напряженности, рост гневливости и

беспокойства, которые, возможно, были связаны как с кумулирующимся нервным истощением, а также, возможно, неопределенностью сроков возвращения домой (что имело место у полярников на двух станциях).

Независимо от продолжительности полярных экспедиций, в ряде исследований также отмечался так называемый «феномен 3-й четверти» [Bechtel, 1991]. По данным авторов, во второй половине полярной зимовки в Антарктике, как правило, снижалось настроение, возрастали недовольство условиями существования и психическая напряжённость. В ходе 6-ти месячной миссии, зимовщики-респонденты отмечали значительное понижение настроения после 3-го месяца, а в 2-годичной экспедиции подобные феномены наблюдаются после первого года. [Steel, 2001]. Важным дополнением было выявление влияния настроения у членов экипажа в начале экспедиции на степень выраженности «феномена 3-й четверти»: если полярники начинают зимовку на фоне положительного настроения и ощущения бодрости, то интенсивность негативных переживаний в третьей четверти экспедиции заметно снижается.

В 1990-х Европейское космическое агентство провело два изоляционных модельных экспериментах с участием международных экипажей, в которых получены схожие данные: ISEMSI и EXEMSI продолжительностью 28 и 60 дней соответственно. Полученные в обоих исследованиях данные показали, что во второй части изоляции у членов экипажа наблюдалось увеличение тревоги и межличностного напряжения.

Проблемы сна

На данный момент собран большой массив данных о нарушениях сна в космосе. В отдельных случаях нарушения сна могут рассматриваться как проявления астеноневротического состояния, но, тем не менее, полет в целом не создает значимых проблем со сном [Мясников, Степанова, 2000]. Особенность исследования сна, субъективная оценка его качества человеком на орбите, как правило, не совпадает с объективной. Космонавты и астронавты более открыто делятся данными о трудностях засыпания, поверхностного (с частыми

пробуждениями) сна, снижении его качества, чем о любых других нарушениях здоровья и психики, поскольку сон не зависит от сознательной активности человека, и таким образом, наличие проблем в данной сфере более безопасно с точки зрения их последующей карьеры.

Полиграфические исследования сна астронавтов ОС «Скайлэб» во время непродолжительных (от 28 до 59 суток) миссий выявили сокращения продолжительности сна по сравнению с до-и послеполетными показателями. В 84-суточном полете средняя продолжительность сна не изменялась относительно фоновых замеров, однако в отдельные периоды в структуре сна увеличивалась процентная доля продолжительности фазы быстрого сна в сочетании со снижением объема дельта-сна. В аналогичном исследовании на российской ОС «Мир» подтвердились данные, полученные зарубежными исследователями, выявилось снижение продолжительности сна, имели место отдельные ночи с трудностями засыпания, или со снижением (или увеличением) объема дельта-сна [Поляков и соат., 1994; Поляков, Пономарева 1998].

В наземных модельных экспериментах также выявлялись особенности сна участников. Например, в модельном изоляционном эксперименте Марс-105 исследователи отметили динамику: снижение качества сна, нарастающее к концу модельной миссии и увеличение периода засыпания, также имеющее место в конце эксперимента. В более продолжительном исследовании во время эксперимента Марс-500 выявилась общая тенденция ухудшения качества сна и трудности засыпания (удлинение этого периода). Наибольшее изменение приходилось на двухнедельный период, предшествующий высадке на Марс и полуторамесячный период, предшествующий завершению миссии – то есть перед двумя значимыми для членов экипажа событиями эксперимента. [Завалко, 2014].

Проблемы межличностного взаимодействия в экипаже

Исследования межличностного взаимодействия внутри экипажа на орбите выявили специфические феномены межличностного напряжения:

- *феномен «трансфера»* - смещения негативных эмоций (гнева, раздражения), вызванных деятельностью и общением внутри экипажа на внешних, более безопасных собеседников, в частности на операторов ЦУП. [Kanas, Manzey, 2008; Kanas, 2015, Береговой, 1976; Юсупова и соавт 2011].
- *феномен «психологического закрывания»* - «селективное снижение в ходе полета объемов неформального общения и ограничение обсуждаемых тем при формальном сохранении штатного объема рабочей интеракции» [Замалетдинов, 1993; Новиков и соавт., 1977].
- *феномен профессиональной «автономизации»* заключается в тенденции экипажа полагаться на свой опыт и знания при решении проблем, возрастании объема критики в ходе переговоров с Землей, высокой чувствительности к тону и содержанию сообщений наземных служб в сочетании с возрастанием частоты инициатив по изменению технологии выполнения той или иной операции и появлении отчетов о самостоятельно выполненных работах [Gromaere at al, 2018].

Наземные эксперименты подтвердили наличие подобных проявлений в общении экипажа с внешними абонентами.

Результаты модельного эксперимента HUBES-94 показали, что в течение первого месяца, в середине изоляции (7-9 недели) и в конце изоляции напряжение возрастало, что обусловлено не столько внешними событиями (например, нештатными ситуациями), но, прежде всего, условиями межличностного общения. Адаптация происходила постепенно и не зависела от фактической продолжительности миссии, что подтверждает вывод предыдущих как изоляционных экспериментов, так и исследований полярных зимовок. На основании степени выраженности было выделено три фазы межличностного напряжения. Первая фаза сопровождалась частыми шутками, юмористическими замечаниями, что могло отражать усилия поддержания позитивного настроя экипажа. Также эта фаза характеризовалась проблемами с определением формальных и неформальных проявлений лидерства. Вторая фаза характеризовалась возрастанием частоты выражения негативных эмоций, при этом агрессия адресовалась внешнему, наземному персоналу. На этой стадии был

выделен феномен эмоционального переноса негативных переживаний на внешних абонентов при долговременной изоляции. Третья, последняя фаза характеризовалась резким ростом негативно окрашенных высказываний, жалоб на усталость, а также конфликтами между членами экипажа, находящегося в изоляции [Sandal, 2001; Юсупова и соавт., 2011].

Феномен смещения внутреннего напряжения на внешних по отношению к экипажу коммуникантов, например, на группу поддержки миссии, подтвердился в изоляционном эксперименте HI-SEAS IV (2015-16гг) [Goemaere, 2018]. В те недели, когда члены экипажа воспринимали поддержку экспедиции как обеспечивающую их автономию, они отмечали ощущение чувства родства (общности) с другими членами экипажа. Контролирующий стиль общения со стороны поддержки оказался отрицательно связан с удовлетворением потребности автономии и компетентности.

Феномены «автономизации» и «психологического закрывания» были подтверждены в экспериментах HUBES-94 и ЭКОПСИ-95. «Закрывание» проявилось в снижении объема общения (уменьшение количества тем) с группой обеспечения после 4-6 недель изоляции, в фильтрации или избегании отдельных сведений, которые группа предоставляла о себе; появление высказываний о том, что группа имеет более «верные решения», а также выражались претензии к недостатку внимания наземных служб. Наиболее ярко феномен «отрыва» автономного экипажа проявился в международном эксперименте Марс-500. По мере «удаления от Земли», задержек связи (вызванных расстоянием) отмечалось снижение потребности экипажа в советах и помощи со стороны «наземных» служб. Экипаж не всегда считал нужным докладывать на Землю о проблемах на борту, например, у «наземных» служб несколько недель отсутствовала информация об аварийном состоянии систем физиологической регистрации одного из экспериментов [Ушаков и соавт., 2014].

Кандидаты в космонавты на всех этапах отбора и последующей подготовки к полету проходят ряд серьезных испытаний и проверок с помощью различных батарей тестов, комплексов медицинских и психологических обследований, что

снижает степень риска возникновения во время космической миссии психологических деривационных феноменов. Однако до конца нивелировать проявление эмоциональных проблем, нарушений сна, межличностной напряженности в общении с внешними коммуникантами в настоящий момент невозможно. Таким образом, вопрос о психологической безопасности человека в космосе в процессе полета остается первоочередным, важное значение в этой ситуации приобретает решение проблемы диагностики признаков психоэмоционального напряжения у космонавта [O'Rangers, 2003].

1.2. Проблемы выявления психологического неблагополучия у космонавтов во время полета

Для выявления психологического неблагополучия в изоляционных исследованиях, как правило, применяют сочетание различных методов исследования (например, оценка настроения по круговой теории аффекта Рассела, POMS, контент-анализ письменных материалов, несколько опросников на различные темы и проведение оценок по различным параметрам и полуструктурированное интервью). Набор диагностических и исследовательских методик определяется количеством задач, стоящих перед исследователем.

Применение объемной батареи диагностических инструментов при работе с космонавтом на орбите зачастую оказывается затруднительным. Ограничение рабочего времени человека в космосе делает невозможным проведение отдельной диагностической беседы (серии бесед) с интервьюером или заполнение многочисленных опросников. Более перспективный вариант диагностики - исследование определенных аспектов повседневной деятельности космонавта на орбите без непосредственного вмешательства в ее ход. Дополнительным преимуществом такого формата исследования является отсутствие влияния экспериментатора на обследуемого («эффект Розенталя») [Rosenthal, 1976].

Особенность космонавта как испытуемого состоит в том, что исследователь имеет дело со здоровым, высокомотивированным к своей работе человеком, не склонным к жалобам, и имеющим тенденцию к отрицанию проблем со здоровьем. Следовательно, методы исследования психоэмоционального благополучия человека в обычных условиях не подходят в сфере обследования человека на борту [Юсупова и соавт., 2011; Suedfeld, 2015]. Например, один из распространенных и надежных инструментов исследования личности – MMPI - изначально был разработан для психологической диагностики психопатологических нарушений, то есть был валидизирован для выборки психически больных людей. Проверка адекватности работы методики на выборке не просто здоровых людей, но такой специфической категории обследуемых, как космонавты, не была проведена (то есть, данный опросник не учитывает сочетание мотивационных особенностей и когнитивных возможностей этой категории обследуемых). Поэтому в результатах MMPI, полученных в результате психодиагностических обследований космонавтов, была отмечена тенденция давать установочные или формальные ответы: понимая смысл шкал, космонавты старались отвечать однообразно на разных этапах обследования, что делало полученные данные неинформативными. Остаются актуальными стандартные слабые моменты любого опросника: несмотря на наличие шкалы лжи, методика MMPI изучает сознательно вербализуемый образ «Я» испытуемого, оставляя за рамками исследования неосознаваемые проявления личности, например, те особенности, которые сам человек в себе не признает (или не хочет признавать). Следовательно, в практике психологических обследований космонавтов необходимо использовать методы, изучающие личность и поведение человека косвенно или опосредованно, например, через речевую деятельность, и вместе с тем, обладающие достаточной надежностью и валидностью, чтобы служить основанием для формулировки выводов профессионалов из группы медицинского контроля [Юсупова и соавт., 2011].

Таким образом, эффективный метод получения психологической информации о космонавте должен отвечать нескольким требованиям: максимально экономить рабочее время и усилия обследуемого (космонавта), иметь

неинвазивный характер. Современная система диагностики психоневрологического контроля в целом отвечает этим критериям. Психологический контроль формировался в рамках опыта сопровождения космических полетов, поэтапно усложняясь и видоизменяясь вместе с появлением новых технических возможностей пилотируемой космонавтики и с расширением объема задач, которые решает космонавт на орбите.

1.3. Переговоры как источник информации о психологическом состоянии космонавта

С появлением постоянного канала голосовой связи с космонавтами на орбите открылись новые возможности получения важной информации о состоянии их здоровья, таким образом, создавалась прочная теоретическая и практическая платформа для развития телемедицины.

Общение экипажа представляет собой вид профессиональной деятельности, который характеризуется широким информационным взаимодействием космонавтов с различными наземными службами и другими космическими объектами, включенными с систему управления полетами. Основным преимуществом использования радиопереговоров экипажа для осуществления контроля психологического состояния является штатность этой полетной процедуры. Обмен информацией, будучи источником психологической информации о здоровье космонавта, в отличие от других процедур медицинского мониторинга, не требует от экипажа специальных усилий и выделения отдельного времени в программе полета. То есть, исследование психоэмоционального состояния экипажа в данном случае носит неинвазивный характер (факт исследования не искажает его результат). Вместе с тем, содержание переговоров с Землей предполагает не только обмен данными, но и является видом социального взаимодействия, в котором отражается психоэмоциональное состояние экипажа.

То есть, переговоры в контуре борт-Земля становятся единственным постоянным надежным источником для получения информации о психоэмоциональном состоянии космонавта [Мясников, 2001].

1.3.1. Речь как источник психологической информации о человеке

В психологии общение рассматривается как многоплановый сложный процесс установления и развития контактов между людьми, который порождается потребностями совместной деятельности. Общение включает в себя: обмен информацией (коммуникативная сторона), выработку единой стратегии взаимодействия (интерактивная сторона), а также (восприятие и понимание человека человеком (перцептивная сторона) [Глозман, 2002]. Общение раскрывает объект-объектное отношение как сторону человеческого бытия, результат общения - не предмет, но отношения с другим человеком. Общение выполняет 3 функции: 1) информационно-коммуникативную, 2) регуляционно-коммуникативную (регуляция людей по отношению друг к другу) 3) аффективно-коммуникативную (регуляция эмоциональной сферы) [Ломов, 1981]. Общение осуществляется посредством речи, которая проходит сложный этап развития от довербального до развернутого вербально-коммуникативного, в ходе развития образуя сложные структуры высших психических функций и их компонентов, отражая в своей специфике особенности развития личности [Глозман, 2002].

В плане взаимодействия человека с окружающей средой, можно говорить о речевом поведении, обусловленном ситуацией, задачей, условиями общения, коммуникативными потребностями, национально-культурной спецификой поведения участников общения. Речевое поведение определяется ситуацией общения, временем, местом, социальным статусом собеседника [Азимов, Щукин, 2009]. Понятие «речевое поведение», как правило, используется

как синоним «коммуникативного поведения», однако последнее понятие рассматривается и как самостоятельный феномен.

«Коммуникативное поведение» - сложное интегральное понятие, предложено Стерниным И. А [Стернин, 2001]. В самом общем виде коммуникативное поведение – это совокупность норм и традиций общения, группы людей. Коммуникативное поведение характеризуется определенными нормами (общекультурными, групповыми, ситуативными, индивидуальными). Другими словами, «коммуникативное поведение – это поведение (как вербальное, так и сопровождающее его невербальное) личности или группы лиц в процессе общения, регулируемое нормами и традициями общения данного социума» [там же].

Многогранность коммуникативного поведения, с одной стороны, определяется конкретной личностью, с другой стороны – субъективными и объективными факторами внешней среды и сообщества, окружающего личность. При этом, наиболее «чистым», освобождённым от этикетных форм поведения проявлением коммуникативного поведения можно считать стратегии поведения человека в стрессовой ситуации.

Коммуникативная стратегия – «обусловленные коммуникативной целью общие стереотипы построения процесса коммуникативного воздействия в зависимости от условий общения и личности коммуникантов» [Стернин, 2006].

В ситуации ДКП коммуникативная сфера ограничена общением в контуре борт-Земля. Коммуникантами выступают космонавты, дежурные ЦУПа и специалисты.

Коммуникативные ситуации, в которых разворачивается коммуникативное поведение – это рутинные работы, которые выполняет космонавт на орбите. Одной из составных частей ежедневного общения между космонавтом и специалистом наземной службы является обсуждение проблемных ситуаций на орбите. Каждой коммуникативной ситуации соответствует своя стратегия поведения. «Стратегия» - устойчивый способ поведения, который является более или менее осознанно выбранным и подвержена целенаправленным изменениям. То есть стратегия – устойчивая направленность поведения, которая может варьироваться в одной и той

же ситуации. [Леонтьев, 2010]. Стратегия коммуникативного поведения определяется коммуникативной целью, и зависит от выбора человека, который он делает в каждой конкретной ситуации. Например, человек может выбрать в ситуации общения стратегию гармонизации или, наоборот, эскалации конфликта.

Поскольку единицей речевого общения является текст, на уровне которого происходит взаимодействие языка и мышления [Юсупова и соавт., 2011], в качестве материала для исследования стратегий коммуникативного поведения методически мы будем рассматривать вербальный аспект речи. В случае общения экипажа с наземными службами в длительном космическом полете вербальная сторона речи представлена в стенограммах переговоров в контуре борт-Земля.

Речевая коммуникация – уникальный источник медицинской и психологической информации как о самом говорящем, так и о партнерах по общению [Азимов, 2010]. В условиях, когда связь является основным источником информации, речь имеет широкий диапазон вариативности изменений в плане речевого поведения, соотносимого с феноменологией поведения [Замалетдинов и соавт., 1979].

Речь, неразрывно связана с эмоциональными и познавательными процессами, их регуляцией, является источником информации о психологическом состоянии человека.

Л.С. Выготский в рамках культурно-исторической концепции говорил о «единой динамической системе, представляющей собой единство аффективных и интеллектуальных процессов» [Выготский, 2001]. Таким образом, познавательные процессы являются косвенным источником изучения личности. С. Л. Рубинштейн также указывал на то, что «психические процессы, взятые в их конкретной целостности – это процессы не только познавательные, но и «аффективные», эмоционально-волевые. Они выражают не только знание о явлениях, но и отношение к ним…» [Рубинштейн, 2000]. «Речевой сигнал – это также и комплексный показатель психофизиологического состояния. Изменения, которые вызываются наличием различных эмоциональных состояний, касаются всех

уровней организации речи: акустического, фонемного, лексического, синтаксического, смыслового» [Носенко, 1975].

Специфика психической регуляции высших психических функций (ВПФ) – опосредованность (знаком), следовательно, процессы регуляции тесно связаны с речевыми процессами. Эмоциональная регуляция - частная форма психической регуляции, однако она не является рядоположенной когнитивной форме регуляции, поскольку отличается пристрастностью и связью с индивидуально-устойчивыми эмоциональными особенностями человека [Витт, 1981]. Такие характеристики устной речи, как эмоциональная насыщенность и окрашенность, отражают процесс эмоциональной регуляции [там же]. Эмоциональное напряжение ослабляет контроль над деятельностью и прямо отражается в речи в виде разнообразных ошибок [Носенко, 1978].

Как психоэмоциональные состояния, так и более устойчивые характеристики личности человека отражаются в речевых процессах.

1. Эмоциональный стресс

Эмоции отражаются на разных уровнях порождения речи. Соответственно, речевой сигнал может рассматриваться как показатель эмоционального состояния говорящего человека. Состояние эмоциональной напряжённости имеет свои особые речевые характеристики: специфические амплитудно-временные изменения в структуре речевых сообщений. Существуют своеобразные «стереотипы» или «паспорта» звучания голоса, соответствующие типичным для человека эмоциональным состояниям» Эмоциональный стресс взаимосвязан с психолингвистическими показателями [Никонов, 1985].

2. Аффекты

Не только формально-динамические характеристики речи, но ее содержание может быть информативным для исследования индивидуальных особенностей человека [Зейгарник 2000]. Представители разных психологических школ, К. Г. Юнг и А. Р. Лурия практически показали, что вербальная продукция человека тесно

связана с психическим состоянием, то есть с бессознательным по Юнгу или нервно-психическим состоянием по А. Р. Лурия [Юнг, 1998; Лурия, 2003]. Анализ свободных ассоциаций входит в обязательный инструментарий практического психолога юнгианского направления, а сопряженная моторная методика легла в основу современных «детекторов лжи». То есть, оба метода находят активное применение в практической психологии и по сегодняшний день.

3. Индивидуально-личностные особенности

Некоторые акцентуации характера, по мнению К. Леонгарда, характеризуются особенностями речи, которые являются и диагностическим признаком: для демонстративной личности свойственны преувеличенный тон, громкость речи, театральность манеры говорить, особенна даже позиция в общении – подстраиваться под собеседника [Леонгард, 1980]. Личностные особенности проявляются в характеристике речи, в частности, в лексико-грамматическом строе. Два фактора определяют динамику характеристик лексико-грамматического уровня высказываний в ситуации эмоционального напряжения: интенсивность стрессового воздействия и личностные особенности испытуемых [Галагудзе и соавт., 1978].

В недавнем исследовании Сильницкой А.С. было экспериментально подтверждено преимущественно совокупное влияние свойств темперамента и черт характера на параметры интонирования (временные и тональные характеристики) устной речи. Свойства темперамента не только влияют на интонацию, но и образуют симптомокомплекс индивидуально-стилевых свойств личности, являясь сильным или слабым ресурсным базисом для проявления черт характера. То есть, речь идет о возможности дистантной диагностики личностных свойств человека на основе анализа звуковых параметров речи. [Сильницкая, 2016].

4. Психопатологические состояния

В психиатрии определенные речевые феномены являются неотъемлемыми диагностическими признаками некоторых заболеваний, то есть, патология психики

находит свое отражение в речи больного. Расстройства речевой деятельности могут быть рассмотрены как «форма экспрессии или передачи аномального психического содержания» [Ясперс, 1997]. Опытный врач-психиатр не только четко распознает эти симптомы в общей картине изменений психики пациента, но опирается на них как на ориентиры в плане постановки точного диагноза. Такие заболевания, как шизофрения [Тиганов, 1999], депрессия [Вертоградова, Волошин, 1983; Смулевич, 2000] имеют свои специфические речевые корреляты.

Опыт же психиатрической диагностики важен не только для понимания и исследования патологических случаев (болезни), но и для работы с психически здоровыми, например, в диагностическом плане для выявления предвестников или коррелятов эмоциональной (стрессовой) напряженности, которая негативно влияет на работоспособность или вызывает нежелательные изменения в психической активности человека.

Если для психиатра речь один из источников диагностической информации наряду с другими, анамнестическими данными, непосредственным наблюдением за больным, клинической беседой, то для исследователя (психолога), работающего с нормой, речь, особенно ее содержательный аспект, может быть необходимым и достаточным источником психологической информации о человеке, о наличии у него «мягких» проявлений нежелательных изменений психической активности. Существенными для анализа переговоров для выявления особенностей психического состояния здоровых людей могут быть такие содержательные параметры, как «эмоциональная окраска» высказывания, наличие шуток того или иного характера, способность выражать поддержку собеседникам, повторы информационных сообщений. Таким образом, анализ ежедневной диалоговой речи в процессе переговоров позволяет неинвазивно исследовать психоэмоциональные реакции коммуникантов, отслеживать и оценивать их психологическое состояние.

1.3.2. Экспериментальные исследования психоэмоционального состояния космонавтов во время космического полета

Начиная с начала 60-х годов ИМБП занимает одно из главных мест в системе медико-биологического сопровождения КП. С момента своего основания в 1963 г. значимым направлением комплексной программы института является влияние различных факторов среды (в том числе факторов КП) на человека и другие биологические объекты. Институту принадлежит ведущая роль и в решении проблемы медико-биологического обеспечения ДКП, а именно выработка методов оперативного врачебного контроля, обработка данных медицинской информации, исследование и внедрение методов поддержания работоспособности космонавтов, изучение процессов адаптации и реадаптации [Бурназян, Газенко, 1983]. Именно в стенах ИМБП был разработан методологический подход исследования психоэмоционального состояния как составная часть психоневрологического контроля. Сложился отдельный смешанный подход – «психолого-психиатрический», суть которого сводилась к рассмотрению наблюдаемых сдвигов через призму как аномальных патологических изменений, так и нормальных ситуаций и проблем, то есть, подход характеризовался сочетанием клинической и психологической оценки состояния космонавта [Береговой и соавт., 1993; Симонов, 1982]. Особенностью данного клинического подхода стала ориентация на норму и локальный стандарт отклонения – в отличие от классического психиатрического похода, ориентированного на поиск патологии. Смешанный подход – ориентированный на локальную норму и локальный стандарт отклонения – учитывает особенности обследуемых, специфику среды. Эксперт в общей картине выявляет симптомы, которые можно квалифицировать как начальные клинические проявления болезни. Важным для нас моментом является то, что симптомы описываются с учетом вербализации, то есть отражения в речи. Психологическая оценка поведения основана на допущении, что наблюдаемые изменения – признаки личных проблем космонавта, таких как превышение

психофизиологических возможностей, разногласия по поводу свободного времени, стресс, вызванный невесомостью.

Психолого-психиатрический подход был практически реализован в рамках международной программы «Интеркосмос» в 70е годы, в которой наряду с биологическими, антропометрическими, физиологическими, проводились и психологические исследования, в частности вопросы психологической адаптации. В результате исследования была выявлена зависимость интенсивности психической деятельности (утомления, эмоциональные колебания и т.п.) от этапа полета. [Мясников и соавт.,1986].

Одним из первых экспериментов по исследованию речи в условиях космического полета, который проводился в рамках программы Интеркосмос, был эксперимент «Речь-1» [Усков и соавт., 1982]. Во время этого эксперимента изучалась возможность использования спектрального анализа произнесения речевого образца (индекса) для получения информации об уровне работоспособности человека на орбите.

В другом исследовании было выявлено влияние эмоциогенных факторов реальных экстремальных условий, а именно – прыжка с парашютом, на характеристики речи и психолингвистические показатели речевого поведения операторов, находившихся в различной степени эмоционального напряжения. В результате анализа изменений речевых показателей описано пять уровней эмоционального стресса, каждый из которых обладает специфическими особенностями речевой деятельности. Уровни стресса отличаются друг от друга еще по степени благоприятного или неблагоприятного воздействия на человека [Замалетдинов и соавт.,1979].

В исследованиях последних десятилетий для анализа радиопереговоров космонавтов с Землей, а также в модельных экспериментах используется преимущественно логико-семантический (смысловой) метод. Структурно-акустический анализ радиопереговоров затруднен в силу низкого качества (звуковые помехи) радиосигнала. [Баевский, 1979].

1.3.3. Теория стресса Р. Лазаруса и С. Фолкман как основа диагностики психического стресса у космонавтов

Первое определение стресса, предложенное Г. Селье, носит физиологический характер: «неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование», формирующий основу для адаптации человека (или животного) к постоянно меняющимся условиям окружающей среды. [Селье, 1982]. В общем понимании феномена стресса речь идет о физиологических реакциях, которые исключают высшее нервное звено в регуляции реакции, ответа организма на действие стресс-фактора. Важным открытием Г. Селье является выделение двух видов влияния стресса на живой организм. Первое из них – положительное, или мобилизующее и активирующее внутренние резервы организма, тогда речь идет об эустрессе. Второе - отрицательное, дезорганизующее, ухудшающее протекание психофизиологических функций, тогда речь идет о дистрессе. Дистресс способствует развитию различных заболеваний как соматического, так и психического характера.

Первый из исследователей стресса Р. Лазарус принципиально различал физиологический и психологический стресс на основании механизма развития ответных реакций на воздействие стресс-фактора. Психологический стресс, в отличие от физиологического, сопровождается оценкой субъектом значимости ситуации; его ответные реакции всегда носят опосредованный характер (зависят от личностных особенностей и интеллектуальных процессов субъекта) и отличаются вариативностью**.**

Стресс по Р. Лазарусу – обусловленное «угрозой» эмоциональное переживание, влияющее на способность человека эффективно осуществлять свою деятельность. Угроза – предвосхищение человеком возможных опасных последствий в конкретной ситуации, это «символы некоторого вредного будущего воздействия на индивидуума» [Лазарус, 1970].

Экспериментально Р. Лазарус показал, что именно интеллектуальные оценки воздействующего на человека фактора, опосредующие переход от стимула к реакции, лежат в основе возникновения стресса [там же]. Стрессовую реакцию в целом можно понять только с учетом защитных процессов, которые порождаются угрозой.

Среди многочисленных моделей стресса особый интерес для нас представляет именно ресурсный подход Р. Лазаруса, поскольку в нем четко описывается взаимосвязь стресса и мотивационно-поведенческих реакций, то есть, психологическая сущность стресса в этой теории определяется через регистрируемые параметры [Бодров, 2006]. «Важная черта концепции Лазаруса – требование учитывать индивидуальный, неповторимый, характер структуры личности каждого человека», что объясняет различия между людьми при оценке угрозы и преодолении стресса [Наенко, 1976]. Таким образом, исследователь может получить косвенную информацию об индивидуальных различиях субъектов на основании их индивидуальных способов поведенческих и когнитивных реакций на стрессовую ситуацию, а также оценить степень дезорганизации поведения, повести границу между мобилизующим влиянием на человека эустресса и деструктивным - дистресса.

На степень устойчивости человека к стрессу влияет когнитивная оценка степени угрозы стресс-фактора. Различные относительно устойчивые факторы, снижающие степень стрессогенности ситуации, называются ресурсами. Под воздействием стресс-фактора человек, прежде всего, оценивает свои доступные ресурсы (копинг-ресурсы), эта оценка и определяет степень разрушительности стимула для человека.

S. Folkman выделяет следующие виды копинг-ресурсов:

1. Физические (здоровье, выносливость и т.п.)
2. Психологические (убеждения, самооценка, локус контроля, мораль).
3. Социальные (индивидуальная социальная сеть, социальные поддерживающие системы и т.д.)
4. Материальные ресурсы (деньги, оборудование и т.д.)

Отечественными исследователями были выделены факторы, способствующие успешной адаптации человека: активная жизненная позиция, включающая осмысленность и интерес к жизни, в сочетании с готовностью к сотрудничеству и широкой сетью социальных связей [Исаева, 2009].

В ответ на столкновение со стрессовой ситуацией у человека на поведенческом уровне разворачивается совладающий динамический процесс - копинг-стратегия**,** а именно «действия в когнитивной и поведенческой областях, направленные на преодоление стрессогенной ситуации и отражающие стремление справиться со специфическим внешними или внутренними требованиями, которые оцениваются как исключительные или превышающие ресурсы человека» [Lazarus, Folkman 1984].

В научной литературе встречаются понятия «копинг-стратегия», «копинг» и «копинг-поведение», которые, как правило, синонимичны. Однако мы считаем, что «копинг-поведение» по отношению к «копинг-стратегии» имеет более обобщенное значение: можно рассматривать его как совокупность копинг-стратегий, характерных для человека. Таким образом, «копинг-поведение» может отражать индивидуальный стиль поведения в стрессовой ситуации.

Копинг-стратегия выполняет две важные функции: первая - изменение условий, которые вызывают стресс; вторая - регулирование эмоций и чувств. В соответствии с направленностью выделяются два типа совладания со стрессовой ситуацией: проблемно-ориентированные и эмоционально-ориентированные стратегии [Folkman, Lazarus, 1980, 1984]. В подходе Р. Лазаруса отражаются три основных компонента определяющих процесс переживания стресса: когнитивный, эмоциональный и поведенческий. Когнитивный – в виде оценки стрессовой ситуации, которая всегда предшествует поведенческой реакции в процессе стресса, эмоциональный и поведенческий – отражаются в уровне реагирования на стрессовое воздействие, либо на эмоциональном, либо на поведенческом уровне. С. Фолкман выделяет также активное (то есть направленное на изменение стрессовой ситуации) и пассивное (направленное на снижение степени аффективного напряжения) копинг-поведение.

Р. Лазарусом и С. Фолкман [там же] описано восемь основных видов копинг-стратегий. На основании эффективности коммуникации (то есть выполнения в процессе взаимодействия функции передачи информации), выделяют эффективные, неэффективные и амбивалентные копинг-стратегии (Таблица 2).

Таблица 2 – Эффективные, неэффективные и амбивалентные копинг-стратегии по Р. Лазарусу и С. Фолкман

Эффективные	**Амбивалентные**	**Неэффективные**
1	**2**	**3**
Принятие ответственности в когнитивном плане означает ориентацию на внешнюю оценку, признание своей некомпетентности в данной ситуации. Возникает чувство вины, которое при чрезмерном использовании этой стратегии может приводить к депрессивным переживаниям Поведение характеризуется неуверенными и непоследовательными действиями.	**Поиск социальной поддержки -** на поведенческом уровне выражается в активном взаимодействии с людьми, на когнитивном – в сборе информации о чужом опыте. Эмоционально отмечается включенность в ситуацию, обеспокоенность в сочетании с угнетенностью, доминирует потребность в защите, безопасности и принятии. Подчинение	**Конфронтация** в поведении проявляется в виде усиления активности, которая не всегда носит направленный характер, эмоционально преобладают стеничные эмоции, настойчивость, определенная ригидность.

Продолжение Таблицы 2 на следующей странице.

1	**2**	**3**
Положительная переоценка – заключается в поиске положительного смысла случившейся негативной ситуации или извлечения пользы из случившегося, что на эмоциональном уровне способствует сохранению веры, надежды и оптимизма.		**Избегание** в когнитивном плане означает отказ думать над решением проблемы в сочетании с активным фантазированием на тему благоприятного исхода ситуации. Сохраняется тревожный фон настроения, возможно вытеснение нежелательных негативных переживаний
Самоконтроль – повышение контроля за своими действиями и спонтанными проявлениями, подавление эмоций, стремление сохранить самообладание, в когнитивном плане – внимательность, осторожность, продумывание своих действий.		**Дистанцирование -** выражается в сохранении привычного поведения в стрессовой ситуации, переключении внимания на другие виды деятельности. Более актуальные, неприятные эмоциональные переживания подавляются с целью эмоционального отстранения от ситуации. В когнитивном плане также отмечается отстранение от неприятных мыслей.
Планомерное решение проблемы – проявляется в реализации реальных попыток решения проблемы, активном контакте с ситуацией, в том числе и на когнитивном уровне. Здесь человек ищет решение проблемы, опираясь на свой опыт; на эмоциональном сохраняет самообладание.		

Эффективные копинг-стратегии – это проявление эустресса в поведении человека, они позволяют адаптироваться к окружающей среде, снижая внутреннее напряжение посредством эффективной коммуникации с окружающими или саморегуляции. Неэффективные копинг-стратегии – проявление дистресса, когда возрастание внутреннего напряжения снижается за счет использования деструктивных форм взаимодействия с окружающими, они являются разрушительными для психического и соматического здоровья человека.

Таким образом, в стрессовой ситуации возможны различные варианты поведения человека, которые представляют собой предпочтение в использовании тех или иных копинг-стратегий. Если считать эти сочетания относительно стабильными структурами, то изучение копинг-стратегий различных групп людей (отличающихся друг от друга, например, по различным параметрам, возраст, уровень психоэмоционального напряжения и т.п.) позволит проводить на их основе дифференциальную диагностику. Например, исследовании Исаевой Е.Р. было показано влияние фактора гендера и фактора «болезнь-здоровье» на доминирование определенной копинг-стратегии в поведении человека, были выделены сочетания копинг-стратегий, характерных для определенного возраста человека, а также для определенного функционального состояния (например, дезадаптации) или психической болезни [Исаева, 2009].

Важно отметить, что сам по себе факт применения копинг-стратегий человеком в стрессовой ситуации не является проявлением того или иного заболевания, однако использование того или иного способа совладания со стрессом может быть признаком изменения уровня психоэмоционального напряжения, выраженность которого при неблагоприятных условиях может достичь степени болезни. То есть понятие «копинг-стратегия» может рассматриваться как индивидуальный показатель психоэмоционального состояния. Поскольку речь идет об этапе, предшествующем формированию того или иного болезненного состояния, на первый план выступают вопросы профилактики развития неблагоприятных состояний.

Копинг-стратегии как категории контент-анализа текстов структурированного интервью космонавтов впервые применил П. Зюдфилд [Suedfeld, 2015]. Все категории, обозначающие способы совладания со стрессом, были разделены на две группы (проблемно-ориентированные и эмоционально-ориентированные), и было показано, как опыт полета на разных его этапах влияет на способ совладания со стрессом. Космонавты, которые провели в космосе более года на всех этапах полета (предполетном, в процессе полета и постполетном) чаще упоминали в своей речи проблемно-ориентированные копинг-стратегии, чем эмоционально-ориентированные стратегии.

1.3.4. Стили общения в стрессогенных ситуациях

В стандартном недельном заключении психологов сопровождения экипажа в полете ЦУПа, анализирующих состояние экипажа на основе анализа его переговоров, регулярно упоминается индивидуальный стиль общения космонавта. Для того, чтобы указать на его позитивные характеристики, стиль называют «конструктивным, профессиональным», но гораздо чаще – «соответствующим индивидуальным особенностям личности». При этом, в настоящее время отсутствует классификация стилей переговоров членов экипажей, научное обоснование их разделения.

С нашей точки зрения, наиболее полной классификацией, описывающей индивидуальные стили коммуникатора, обладает работа, предложенная американским психотерапевтом В. Сатир [Satir, 1972]. Представленная в ней модель была специально создана для выявления ведущих коммуникативных особенностей человека при переживании им стресса. При этом, стили наиболее рельефно проявляются в общении в тех случаях, «когда мы чувствуем, что нам угрожает опасность, когда нам кажется, что нас не принимают, не доверяют, пренебрегают нами (…)» [там же]. Именно ощущения недостатка доверия, непринятия специалистами Земли их позиции, как основную проблему

коммуникации с ЦУП, неоднократно отмечали некоторые астронавты и космонавты. По данным J. Stuster и R.A. Noe, ЦУП далеко не всегда рассматривает имеющиеся проблемы с точки зрения астронавтов, игнорируя точку зрения экипажа при принятии решений [Stuster, 2010; Noe et al 2011].

Выделяя стилевые особенности общения, автор теории коммуникацонных стилей ставила задачу определить, насколько тот или иной стиль может улучшить обмен информацией или коммуникативную функцию [Ломов, 1981]. Будет способствовать разрешению проблем - или, напротив, подменять эффективное взаимодействие обсуждением взаимоотношений (функция социального регулирования) и переживаемых эмоций (аффективная функция). Наконец, упомянутая классификация привлекательна своей простотой и практичностью использования в реальных условиях психологического сопровождения полета. Это обусловлено тем, что, будучи психотерапевтом, В. Сатир строила классификации в утилитарных целях: для диагностики паттернов общения, связанных с переживанием стресса и требующих психологической коррекции. Именно в этом мы видим перспективу применения данного подхода в ДКП, в ранней диагностике переживаемого космонавтом стресса и основанной на ней психологической поддержке космонавта.

Выделяют пять основных коммуникативных стилей («компьютинг», «блейминг», «плакатинг», «отстраненный», «конгруэнтный») [Satir, 1972]. Описание каждого стиля содержит определение центральной установки коммуниканта и сформированных на этой основе психологических защит (копинг-стратегий), проявляемых в общении. Стиль «компьютинга», расчетливости, связывается со стремлением субъекта провести детальный анализ ситуации, собрать максимальное количество данных, чтобы не совершить ошибку. Именно желание быть точным, безупречным отличает «компьютинг». Человека с доминированием в общении «компьютинга» будут отличать непрерывный поиск информации и частое ответное информирование, а также основанное на уточненных данных планирование и самоконтроль (при минимуме эмоциональности). В дискуссиях этот стиль выделяют четкие обоснования

решений, рациональные, а не эмоциональные согласие и несогласие. Данный стиль имеет несомненные позитивные особенности, необходимые для успешного разрешения проблем, связанных с эффективным обменом информацией, точными и взвешенными решениями. К недостаткам следует отнести безличность, коммуникативную обедненность стиля, трудности в трансфере эмоций, принятии и получении психологической поддержки.

Стиль «блейминга» связан со стремлением защищаться от проблем, переходя в контратаку, и тем демонстрируя себе и другим свою готовность справиться с ситуацией, взять контроль над ней путем контрпредложений, несогласия и обвинений. При этом, с точки зрения субъекта, в качестве оппонента выступает не столько сама проблемная ситуация, сколько вовлеченные в нее партнеры. Поэтому при «блейминге» анализ ситуации приводит, в лучшем варианте, к копинг-стратегиям, связанным с ответными требованиями, контрпредложениями, связанным с недоверием, стремлением уточнить, а в худшем – к претензиям, конфронтации, отказу выполнить рекомендации. Позитивная сторона данного стиля заключается в стремлении быстро и уверенно проанализировать ситуацию, найти внешнюю причину, активно предлагать свои варианты решений. Минусы – зачастую от обсуждения проблемы «блеймер» скатывается на поиск виноватых. В обвинениях могут проявляться обобщения и категоричность, негативные эмоции – гнев, злость. Таким образом, при стиле «блейминг» в общении (по сравнению с «компьютингом») вырастает компонента социального регулирования и аффективная компонента, а информативность контакта снижается.

Описывая стиль «плакатинга», выделяют стремление субъекта ориентироваться на представление других людей о себе, желание любой ценой (например, принятием ответственности за происшедшее) избежать конфронтации. В проблемной ситуации использующий «плакатинг» утверждает, что испытывает затруднения без авторитетных рекомендаций, внешней поддержки - и всячески на ней настаивает, готовый выполнить предписанное ему сверху. При этом он с готовностью берет на себя ответственность за ошибки, легко соглашается с

критикой в свой адрес. Таким образом, при этом стиле общения преобладают копинг-стратегии поиска поддержки, подчинения, согласия, принятие ответственности, а также самооправдания, просьбы, избыточное информирование. Плюсами данного стиля являются предоставление партнерам по общению большого количества информации о ситуации, строгое выполнение приказов и рекомендаций, стремление избежать конфликта. К недостаткам «плакатинга» относятся недостаток инициативы, зависимость от партнеров, неуверенность и тревожность. Общение, как и в предыдущем случае, эмоционально, проявляются тревога, неуверенность.

Стиль «дистрактинга» (разрушения и избегания) связан с установкой «никому до меня нет дела». Использующий этот стиль стремится понизить значимость, обесценить происходящее, разрушить вызывающие стресс коммуникативные связи – дабы снять с себя ответственность за решение проблемы. Его проявления связаны с использованием в общении копинг-стратегий группы избегания: минимизацией контактов, малым числом ответов по существу вопроса. эмоциональным дистанцированием, игнорированием серьезности проблемы, недоверием, откладыванием ответственности. Мы сочли, что тщательно проводимый психологический отбор позволяет элиминировать возможность присутствия подобных личностей в отряде космонавтов.

Наконец, при «конгруэнтном» (гибком) стиле мысли и чувства субъекта находят свое последовательное выражение в его поведении не зависимо от внешней ситуации, но с учетом позиции партнера по общению. Данный тип реагирования исключает необходимость заискивать, строить свои поведенческие реакции на основе расчета, или действовать в ситуации учитывая только свою точку зрения. Этот стиль является идеальной моделью общения, поэтому, как правило, не встречается в жизни в полном объеме своих проявлений.

Заключение

Поскольку коммуникация в условиях космического полета отражает индивидуальную реакцию члена экипажа на переживаемый им стресс, интерес представляет исследование стратегий совладания со стрессом (копинг-стратегий). Как указывает проводивший исследование копинг-стратегий астронавтов на основе контент-анализа интервью P. Suedfeld [Suedfeld, 2009, 2014], «ситуация космического полета с ее лимитированными малодоступными инструментальными ресурсами, риском для жизни и здоровья человека, высокой социальной ответственностью выполняемой деятельности - непосредственно относится к вызывающим «чрезмерные или превышающие ресурсы человека требования» - и требует применения стратегий совладания со стрессом.

Как указывают работы С.И. Степановой, в ходе ДКП часто имеют место обусловленные хронодефицитным планированием переработки, когда космонавтам «чтобы формально оставаться в нормативных пределах приходится сжимать сроки, отводя на выполнение плановых операций меньше времени, чем необходимо в действительности» [Степанова и соавт., 2018]. Можно предположить, что именно в дни с переработками космонавты будут испытывать стресс, который отразится в содержании их переговоров с ЦУП, в частности, в семантическом выражении стратегий совладания. Обнаружение возрастания частоты встречаемости речевых признаков копинг-стратегий позволит специалистам ГМО ГОГУ неинвазивно выявить у космонавта признаки развития психологического стресса на ранних стадиях его развития.

Известно, что каждый человек, вовлеченный в семье в закрытый коммуникационный контур (у нас - в контуре ЦУП-экипаж) имеет устойчивый коммуникативный паттерн (стиль). Эти стили особенно ярко проявляются при переживании стресса и угрозе самооценке (о которой применительно к общению с ЦУП упоминают космонавты и астронавты). Космонавты и астронавты неоднократно выражали потребность в оптимизации коммуникации с ЦУП. Решение данной проблемы подразумевает необходимость изучения взаимосвязей между особенностями коммуникации и характеристиками внутри- и

межгруппового взаимодействия, выработку подходов к индивидуализации общения с членами экипажа, в том числе, исходя из особенностей их коммуникативного поведения. В своих заключениях специалисты ЦУП постоянно указывают, что в условиях стресса космонавты следуют своему доминирующему стилю общения, отражающему индивидуальные особенности совладания с проблемами. Поэтому изучение присущих космонавту стилевых особенностей общения позволит индивидуализировать общение в ходе полета, сделать его более эффективным.

Исходя из результатов проведенного анализа нами была сформулирована следующая гипотеза исследования: в дни с повышенной рабочей нагрузкой будет увеличиваться объем обсуждения проблемных стрессогенных ситуаций на борту, что будет связано с повышением психоэмоционального напряжения у космонавта и активизации в переговорах индивидуальных копинг-стратегий. Показателями выраженности психоэмоционального неблагополучия в переговорах экипажа будут увеличение доли аффективных (эмотивных) высказываний космонавтов, а также доли высказываний, отражающих нарастание конфликтной напряженности. Также в дни с повышенной нагрузкой можно ожидать более явного проявления личного стиля общения.

ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ВЫБОРКИ, МЕТОДЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Схема поступления и сбора информации о психоэмоциональном состоянии космонавта

Научная экспертиза и диагностика состояния здоровья космонавта во время полета основаны на анализе информации с борта космического корабля. Первоочередная задача оперативного медико-психологического контроля – обнаружить первые предвестники астенизации и создать возможные условия для поддержания высокой степени эффективности психологического функционирования человека на борту. Информация с борта космической станции по штатным каналам (радио-, видеосвязь, биотелеметрия) поступает на Землю (ЦУП Москвы), где ее анализируют врачи и эксперты-психологи ГМО ГОГУ Основной источник информации – это открытый канал для рабочих переговоров в контуре борт-Земля. Психологический анализ содержания коммуникации космонавтов, поступающей по другим каналам (IP-телефония, приватные конференции, e-mail) в настоящее время не отражается в официальных заключениях. Итоговая оценка психоэмоционального состояния человека на орбите выносится на основе частных суждений о поведении экипажа, особенностях психоэмоционального состояния его членов, а также подсчета времени работы, отдыха (в том числе сна) и/или сдвига рабочего графика. Ведущий психолог по сопровождению экипажа в полете на основе оценок обобщает информацию в заключениях за сутки, за неделю, а также перед выполнением особо трудных профессиональных задач (например, ВКД или посадка на Землю). Таким образом, формируется решение о возможности продолжения полета по штатной программе (Рисунок 1).

Рисунок 1 - Схема сбора и анализа медицинской информации с борта МКС

Для проверки гипотезы исследования мы разработали экспериментальную схему анализа информации о психологических аспектах здоровья космонавта на борту станции, в которой объединили данные анализа недельных медицинских заключений ГМО ГОГУ, в то числе, заключений специалиста РТО и результаты анализа стенограмм ежедневных переговоров космонавтов с наземными службами. Фактическое время выполнения космонавтом работы отражается в Архиве отработанных суток, который ежедневно анализирует специалист РТО, обобщая результаты своего анализа в недельных медицинских заключениях ГМО ГОГУ. На основе заключений специалиста РТО, содержания стенограмм переговоров, мы впервые разделили анализируемый массив дней полетов на основании оценки

напряженности рабочего графика экипажей, независимо от статуса дня (рабочий или выходной), на две категории: дни с нормальной (стандартной) рабочей нагрузкой и дни с «высокой рабочей нагрузкой», то есть с напряженным РТО и переработками.

Дни со стандартной рабочей нагрузкой: это будние и выходные дни, в которые объем плановых работ оставался в рамках допустимых регламентом норм, а рабочая деятельность в которые не требовала от космонавта дополнительных усилий.

Дни с высокой рабочей нагрузкой:

а) сутки стыковки и расстыковки пилотируемых и грузовых транспортных кораблей (ТПК и ТГК), а также три дня накануне и после этих событий, когда проводились работы по разгрузке и загрузке корабля;

б) сутки внекорабельной деятельности, а также сутки предшествующие и следующие за событием (когда проводится подготовка оборудования, скафандров и, затем, укладка оборудования, сушка скафандров и т.д.);

в) дни, в которые происходили аварии и поломки, требующие немедленного реагирования членов экипажа и/или сдвига рабочего графика космонавта за счет, например, сокращения времени на прием пищи, или проведения ночных работ;

г) плановые работы в выходные или праздничные дни, объем которых превышал допустимые регламентом нормы.

Таким образом, становится возможным сравнение содержания стенограмм ежедневных переговоров двух групп дней с различной интенсивностью рабочей нагрузки с наземными службами для поиска маркеров изменения психоэмоционального состояния в речи космонавтов.

2.2 Метод экспертных (поэкипажных) оценок как штатный инструмент для исследования психоэмоционального состояния космонавта

Метод поэкипажных оценок – штатная процедура контроля психоэмоционального состояния космонавта в полете, основанная на анализе информации с борта станции. Эксперт-психолог по сопровождению экипажа в полете проводит анализ психоэмоционального состояния обследуемого независимо от содержания его конкретной деятельности на борту. Комплексная оценка основана как на индивидуальных показателях (жалобы, депривационные феномены, эмоциональные реакции, настроение, состояние мотивационно-волевой сферы, различные аспекты поведения, самочувствие, состояние сенсорной сферы, двигательная активность, речь, сон, психофизиологическая напряженность, операторская активность, инициативность, профессиональные предложения и действия), так на и групповых показателях (взаимопонимание, сплоченность, внутригрупповое управление, групповое функционирование, характер контактов с наземными службами). Затем полученные данные обобщаются, оценивается степень выраженности астении у космонавта.

Современный метод оценки психоэмоционального состояния космонавта основан на шкалировании, и представлен двумя вариантами методик: «Методика индивидуальных оценок» и «Методика поэкипажных оценок» [Мясников, Степанова, 2000]. Обе методики базируются на основе выделения в речи космонавта различных параметров, которые отличаются друг от друга степенью экспертной значимости признаков психоэмоционального неблагополучия. Примеры оцениваемых параметров:

1. Эпизодические эмоциональные реакции негативного характера, оказывающие существенное влияние на фон настроения.
2. Негативные эмоциональные реакции застойного характера, определяющие фон настроения.
3. Неустойчивость настроения.

4. Появление несвойственных данному лицу особенностей речи (нелитературные выражения, слова-паразиты, изменение темпа и громкости речи и т.п.), нарушение смыслового содержания речи, упреки и жалобы, касающиеся отдельных вопросов. Критические оценки негативного характера по широкому кругу вопросов.
5. К другим оцениваемым признакам относятся: сон, самочувствие, депривационные феномены, профессиональная сфера.

Согласно правилу оценки, чем выше экспертное значение того или иного признака, тем более высокий балл ему присваивается. На высоту оценки так же влияет степень устойчивости проявления признака; субъект анализа данных (то есть, кто выделяет депривационый феномен; если о нем говорит космонавт, то признак получает более высокий балл). Например, систематические жалобы на «сонливость» оценивается максимальным баллом – 7, тогда как такой параметр, как «упреки и жалобы, эпизодического характера, касающиеся отдельных вопросов» - оцениваются одним баллом. Экспертные оценки выставляются в первом варианте каждому космонавту отдельно, а также экипажу в целом, но всегда на основе отдельных заключений. Оценка всего экипажа исходит из допущения о том, что признаки индивидуального психического неблагополучия оказывают влияние на всю группу. В результате данного подхода исследователи получают как цифровое, так и графическое выражение данных. В целом методика позволяет выявить у членов космического экипажа признаки психического неблагополучия и оценивать их выраженность.

Применение данного подхода (балльного шкалирования) позволяет оценивать динамику проявления неблагополучия как в каждом отдельном полете, так и сравнивать между собой различные полеты.

Надежность и когерентность оценок этих методик достигается за счет существующей преемственности экспертов-психоневрологов. Использование единой меры - шкалы экспертных оценок - позволяет получать исследователям относительно точные сравнимые данные о психологическом состоянии разных космонавтов.

К недостаткам метода балльных оценок относится зависимость от субъективного мнения и личного опыта человека (симпатия к отдельным абонентам, научный интерес к определенным параметрам исследования и т.п.), от особенностей функционального состояния эксперта (ошибки внимания), осуществляющего оценку, а также необходимость трудоемкого обучения новых экспертов-профессионалов. Данная методическая проблема, известная как «проблема эксперта», характерна для всех методик анализа речи [Усков и соавт., 1982]. Привлечение к работе одновременно нескольких профессиональных экспертов (для вычисления коэффициента согласованности необходимо как минимум трое экспертов) позволяет снижать степень субъективности оценок.

2.3. Метод контент-анализа как инструмент психологического контроля для исследования психоэмоционального состояния космонавта

В самом общем виде, контент-анализ может быть определен как систематический, воспроизводимый метод сведения массива текста в ограниченное количество категорий с помощью внешних, заранее заданных правил кодирования [Krippendorff, 2004, Neuendorf, 2019].

Опыт применения контент-анализа для исследования переговоров экипажа с ЦУП имеет на данный момент 20-летнюю историю. Начиная с 1994 года по настоящее время, на базе ИМБП проводился ряд модельных экспериментов с применением контент-анализа (в разных его формах) переговоров экипажа с ЦУП: HUBES-94, ECOPSY-95, SFINCSS-99, MARS-150, MARS -500.

В первых экспериментах (HUBES-94, ECOPSY-95) оценивались отдельные параметры (тематическая структура сеанса аудиосвязи; отношение количества "рабочих" тем к общему числу обсуждаемых тем в сеансе связи - "рабочая речевая активность", проводилась оценка целевой функции высказывания.) В последующих экспериментах (SFINCSS-99) была разработана новая методика, базовый вариант контент-анализа на основании схемы Р. Бейлза (система

категорий, характеризующих в общем плане и межгрупповое взаимодействие [Bales R., 1955] и концепции трех основных функций общения Б. Ф. Ломова [Ломов Б.Ф., 1981]. По Ломову Б. Ф. В экспериментах MARS-150, MARS-500 применялся компьютеризированный вариант метода. Благодаря длительности эксперимента MARS-500 (520 дней) выявилась чувствительность контент-анализа для исследования влияния различных периодов полета на речевое поведение членов экипажа, отражающее особенности психоэмоционального состояния [Швед, Гущин, 2013]. В тоже время возможность количественного анализа при использовании контент-анализа означает переход к новому формату исследования - автоматизированной формализованной процедуре анализа общения между космонавтами и ЦУПом.

Посредством контент-анализа общения космонавтов с наземными службами в наземных модельных экспериментах был выделен ряд специфических феноменов – признаков психологического неблагополучия: психологическое закрывание, автономизация, эмоциональный перенос, характерных также и для общения космонавтов в ходе долговременного космического полета [Гущин, 2001; Yusupova, Kanas 2008].

Следующий этап развития системы диагностики психологического контроля - исследование проявлений дезадаптивного поведения космонавтов под действием факторов космического полета (КП). В этом случае теоретической основой для системы категорий контент-анализа может быть теория совладания со стрессом (копинг-стратегий) [Lazarus, Folkman, 1984], эвристический потенциал которой еще не исчерпан.

В ситуации, когда переговоры, то есть текст, являются основным источником психологической информации, возникает потребность применять новые способы сбора и анализа экспериментально-психологического материала, которые позволяют учитывать специфику космического полета и одновременно расширять круг решаемых (практических и исследовательских) задач [Гущин и соавт., 2016]. Методика контент-анализа, направленная на изучение речевого поведения в конкретных ситуациях, показала свою перспективность в ряде модельных

экспериментов [Gushchin V.I et al, 1997; Гущин и соавт., 2001; Гущин, 2003]. Ранее метод контент-анализа применялся в космическом эксперименте «Дневники» [Stuster, 2010], в котором с помощью метода тематического контент-анализа крупных семантических единиц были выявлены взаимосвязи между содержанием дневников астронавтов и взаимодействием с ЦУП, критическими событиями и др, а также в пробном исследовании в ходе ДКП [Юсупова и соавт., 2006; Kanas et al, 2008].

Преимущества и недостатки контент-анализа как метода исследования психоэмоционального состояния космонавта

Преимущества метода контент-анализа переговоров космонавтов с наземными службами:

1) Изучение личности обследуемого неинвазивно, то есть дистанционно и опосредовано, через повседневную деятельность человека, без привнесения изменений в изучаемый процесс самим фактом исследования. То есть, использование методики дает возможность анализировать речевое поведение обследуемого в процессе его профессиональной деятельности, в ходе которой проявляются привычные стереотипы поведения космонавта в стрессовых ситуациях, не нарушая течение деятельности искусственными включениями (например, выполнением различных проб и заданий). Отсутствие психолога (эксперта), производящего оценку психоэмоционального состояния непосредственно в экспериментальной ситуации, не искажает результат анализа (то есть не возникают эффекты негативно влияющие на результат исследования, например, «эффект экспериментатора» и как частный вариант - «эффект Пигмалиона»). «Эффект экспериментатора» - влияние на ход эксперимента различных характеристик экспериментатора (пол, возраст, престиж в глазах испытуемого, предварительное знакомство с испытуемым и т.п.) [Корнилова, 1997]. Особенностью применения методики контент-анализа является формирование навыка кодирования у эксперта. Для снижения субъективности

оценки в процессе кодирования одновременно над текстом работает три специально обученных эксперта.

2) Гибкость процедуры исследования: возможность адаптировать категории в зависимости от задач исследования, что важно для диагностики поведения человека в изменяющихся условиях.

3) Получение количественных оценок: контент-анализ позволяет сочетать качественный и количественный подходы к данным [Гущин, Юсупова, 2011]. Применение этого метода в анализе радиопереговоров экипажей обозначило переход от исследования формальных характеристик общения (например, простой контент-анализ объема переговоров на рабочие и нерабочие темы, использовавшийся в модельных экспериментах 90-х годов) к оценке психофизиологического состояния и поведенческих проявлений коммуникантов [Гущин, Юсупова, 2011].

4) Контент-анализ не требует отдельного времени выполнения и усилий от обследуемого, то есть, ценное рабочее время космонавта на орбите остается полностью посвящено полетной программе. В условиях действия факторов ДКП и крайне напряженного РТО методика контент-анализа позволяет не вмешиваться в распорядок дня космонавтов.

5) Возможность одновременно учитывать и частные категории, и изменения речевого поведения.

Недостатки контент-анализа переговоров космонавтов с наземными службами и способы их преодоления:

1) Временные затраты, необходимые для ручного (неавтоматизированного) процесса кодирования. Способ компенсации этого недостатка – разработка автоматизированной методики контент анализа переговоров космонавтов в контуре борт-Земля (работа над которой в данный момент ведется в ИМБП РАН).

2) Редукция и недочет явлений в случае анализа сложных текстов. Особенность анализа переговоров борт-Земля заключается в том, что исследователь имеет дело с однотипными текстами, но процедура анализа сохраняет гибкость для возможности учета в исследовании новых феноменов.

3) Контент-анализ, при своих возможностях, не позволяет учитывать отношения, которые имели место до анализируемого текста и развитие событий, которые происходят после анализируемого отрезка. В случае исследования психоэмоционального состояния космонавта нас интересует только период КП.
4) Возможно снижение валидности метода в силу оторванности практики анализа от изначальных теоретических посылок. Этот недостаток компенсируется четкой проверкой системы категорий на пилотном этапе исследования.

Категории контент-анализа и их психологические функции

Для анализа текста в данном исследовании применялась модификация метода контент-анализа, система категорий которой базируется на сочетании ресурсного подхода к анализу стратегий преодоления стрессогенных ситуаций R. Lazarus и S. Folkman [Lazarus, Folkman, 1984] и представлении Б.Ф. Ломова о функциях общения [Ломов, 1981].

Углубленный мониторинг индивидуального психофизиологического статуса в речи членов экипажа основывается на подсчете содержательных признаков использования копинг-стратегий — способов совладания со стрессом [Lazarus, Folkman, 1984]. Если ситуация воспринимается человеком-оператором как стрессовая, он автоматически начинает использовать сформированные в ходе жизни способы преодоления стресса, имеющие четкие речевые корреляты. Склонность к применению тех или иных стратегий совладания во многом зависит от личностных характеристик индивида.

Р. Лазарус и С. Фолкман подразделяли копинг-стратегии на:

- проблемно-ориентированные - направленные либо на разрешение проблемы, либо дистанцирование от стрессора. К ним относятся стратегии: а) планового разрешения проблем; б) ухода от проблем (избегания); в) избегания ответственности; г) конфронтации;
- эмоционально-ориентированные, направленные на то, чтобы сделать проблему психологически более переносимой. К ним относятся стратегии: д) самоконтроля; е) позитивной переоценки; ж) принятия ответственности; з) поиска

поддержки; и) дистанцирования - игнорирования серьезности проблемы (Таблица 3).

Таблица 3 - Адаптивные и дезадаптивные копинг-стратегии и категории контент-анализа на основе концепции Р. Лазаруса, С. Фолкман и П. Зюдфелда

Адаптивные стратегии (высокая потребность в информации для преодоления стресса)	**Амбивалентные стратегии**	**Неадаптивные стратегии (низкая потребность в информации для преодоления стресса)**
Планирование *Подчинение* Принятие ответственности Позитивная переоценка Самоконтроль Юмор (Сарказм) *Информирование* *Инициатива* *Усилие* *Доверие* *Положительные эмоции*	Поиск поддержки	Конфронтация Избегание /уход Избегание ответственности Дистанцирование *Самооправдание* *Требования/Претензии* *Недоверие* *Негативные эмоции*

Мы также ввели ряд дополнительных категорий (выделены курсивом в Таблице 3), которые отражают признаки психоэмоционального и когнитивного напряжения, и специфику взаимодействия космонавта с ЦУП в ходе выполнения профессиональных задач, в том числе в проблемных ситуациях.

Категория *Эмоциональная окраска* (как положительная, так и отрицательная) указывает на степень значимости ситуации для говорящего, в зависимости от знака их наличие в речи указывает на адаптивность (положительные эмоции) и дезадаптивность (отрицательные эмоции) протекающего процесса совладания со стрессом. Категории *Информирование, Просьба, Планирование, Подчинение,*

Проблема, Авария, Поломка, Поиски отражают специфику обмена информацией в контуре борт-Земля, поскольку основная функция переговоров космонавтов с наземными службами – это информирование о выполнении плановых операций, а также о возникновении трудностей в ходе их реализации. Использование категории *Время* указывает на повышение психоэмоционального напряжения в ситуации недостатка временных ресурсов. Категория *Когнитивное* отражает когнитивное напряжение; категории *Самоконтроль, Саморегуляция* - психоэмоциональное напряжение. Категория *Претензия* как мягкий вариант *Конфронтации* указывает на конфликтную напряженность говорящего. Категории *Доверие, Недоверие* отражают актуализацию в процессе общения социально-регулятивного аспекта. Категория *Усилие* отражает повышение аффективного напряжения при выполнении рабочих операций, требующих использования дополнительных ресурсов (как инструментальных, так и индивидуально-психологических).

Система категорий контент-анализа, основанная на представлениях Р. Лазаруса и С. Фолкман успешно применялась в эксперименте SIRIUS-17 для выявления различий в коммуникативных стратегиях у мужчин и женщин с различным уровнем тревоги [Суполкина и соавт., 2019].

В соответствии с концепцией Б. Ф. Ломова, в ходе общения реализуются 3 основные функции: информационно-коммуникативная - передача и прием информации; регуляционно-коммуникативная – осуществляется регуляция поведения людей по отношению друг к другу, попытки оказать влияние на принимающего сообщение; аффективно-коммуникативная - проявляется эмоциональная сфера человека. В профессиональном общении доминирует над двумя другими функция информирования. В ситуации психоэмоционального напряжения обмен данными уменьшается за счет увеличения высказываний, направленных на социальную и аффективную регуляцию.

Таблица 4 - Категории контент-анализа в контексте функций коммуникации по Б.Ф. Ломову

Функции общения	Информационно-коммуникативная	Регуляционно-коммуникативная	Аффективно-коммуникативная
Категории контент-анализа	Планирование Информирование Время Инициатива Требование/Просьба Проблема Поиски Авария/поломка Сон Усилие Дистанцирование Когнитивная нагрузка	Конфронтация Принятие ответственности Откладывание ответственности Поиск поддержки Претензии Поддержка Доверие Недоверие Избегание Самооправдание	Самоконтроль Позитивная переоценка Юмор Эмоциональная окраска (положительная/отрицательная)

2.4. Процедура контент-анализа переговоров космонавтов

Как в космическом, так и в наземном экспериментах использовалась единообразная процедура проведения эксперимента (метод контент-анализа в модификации Гущина В. И. и Юсуповой А.К, которая представляла собой подсчет частоты и объема упоминаний единиц исследуемого текста [Гущин и соавт., 2016]. В качестве текста выступали стенограммы переговоров «экипаж-ЦУП». Единицей

анализа в экспериментальном варианте методики являлось высказывание - мысль, полностью выраженная в речи коммуниканта (космонавта (участника изоляционного исследования), специалиста, работника ЦУП*)*. Объем высказывания не ограничен (от одного до нескольких сотен слов). В процессе анализа заполнялась кодировочная таблица (Приложение А) в формате файла MS Excel, которая формировалась в отдельный файл. Каждый файл соответствовал календарному месяцу.

Каждая единица текста кодировалась с помощью категорий, в соответствии с правилами кодирования (Приложение Б и В).

Последовательно изучая стенограммы ежедневных переговоров, эксперт-кодировщик аттрибутировал в соответствии с кодировочной таблицей высказывания членов экипажа. При этом, одно и тоже высказывание могло быть одновременно отнесено к нескольким категориям контент-анализа. Например, высказывание космонавта: «Хорошо, я выйду, как буду готов. Я понял, спасибо, хорошего дня» - содержит категории *«Планирование», «Положительные эмоции».* Затем аттрибутированные по категориям контент-анализа высказывания вставлялись в кодировочную таблицу, где также отмечалась дата стенограммы, идентификатор космонавта (его должность во время полета) и количество категорий контент-анализа (Таблица 5). Для определения объема общения космонавтов с ЦУП и участников эксперимента с внешними абонентами проводился суммарный подсчет высказываний, отнесенных к тем или иным категории контент-анализа.

Таблица 5 - Пример фрагмента кодировочной таблицы

Дата	говорящий	высказывание	Положительная эмоц. окраска	Отрицательная эмоц. окраска	Требование / Просьба	Информирование	Планирование	Когнитивное
NNN	К	Хорошо, я выйду, как буду готов. Я понял, спасибо, хорошего дня.	1				1	

В качестве примера приведен лишь фрагмент имеющий большой (превосходящий размер печатного листа) объем кодировочной таблицы, полная таблица приведена в Приложении А.

2.5. Характеристика космического эксперимента «Контент»

Эксперимент Контент (Дистанционный мониторинг психофизиологического состояния экипажа, а также внутригруппового и межгруппового (экипаж – ЦУП) взаимодействия на основе содержательного анализа коммуникаций в контуре "Экипаж - Центр управления полетами") проводился с марта 2015 года по март 2018 на борту РС МКС.

Цель эксперимента – апробация объективного автоматизированного метода оперативной оценки психофизиологического состояния космонавта, а также внутригруппового и межгруппового (экипаж – ЦУП) взаимодействия на основе количественного анализа деятельности космонавтов по коммуникации с ЦУП-М. Одной из задач эксперимента являлась оценка влияния психологического статуса космонавтов, на эффективность информационного обмена в контуре «борт-Земля». Экспериментальные исследования включали в себя три этапа: предполетное тренировочное занятие; выполнение эксперимента в космическом полете; послеполетное обследование. Данные регулярно представлялись в виде индивидуальных отчетов по каждому космонавту-участнику эксперимента. Для работы по эксперименту «Контент» использовался бортовой компьютер Laptop RSE-Med / RSE-2 и носитель информации укладки «Взаимодействие-2» с установленным программным обеспечением (файлами формата MS Word) опросника «Социокарта» («Sociomapping»).

Выборка обследуемых (N=15) – космонавты-мужчины (граждане РФ), участники экспедиций МКС 43/44 – 54/55, два космонавта принимали участие в эксперименте дважды. Все космонавты подписали информированное согласие на участие в эксперименте «Контент». Источник данных - содержание открытых,

неприватных переговоров экипажей РС МКС с ЦУП, предоставляемых ЦУМОКО ИМБП в формате стенограмм. Объем проанализированного материала составил 164658 высказываний космонавтов.

Таблица 6 - Распределение экспериментальной группы в соответствии с коммуникативным стилем

Коммуникативный стиль	«блейминг»	«плакатинг»	«компьютинг»
Количество космонавтов	4	4	7

На основании экспертной оценки, проведенной психологами из группы медицинского обеспечения полета ГМО ГОГУ, которые не в эксперименте «Контент» экспериментальная группа была разделена на 3 подгруппы, соответствующие коммуникативным стилям: «блейминг», «плакатинг», «компьютинг» (Таблица 6). Стиль «отстраненный» в нашей экспериментальной выборке не встречается, поскольку процесс отбора в кандидаты в космонавты и последующая продолжительная подготовка к полету минимизируют систематическое проявление деструктивного типа поведения. Проявление «конгруэнтного» стиля в поведении не сопровождается активацией специфических для него копинг-стратегий, то есть не связано с возрастанием степени психоэмоционального напряжения, а также требует особой (соответствующей именно этому коммуникативному стилю) тактики поведения от партнера по общению.

2.6. Характеристика модельного эксперимента SIRIUS-19

Изоляционный эксперимент SIRIUS-19 проводился на базе ГНЦ ИМБП РАН в 2019 году, продолжительность составила 120 суток. Цель эксперимента - изучение механизмов адаптации организма человека к условиям изоляции в гермообъекте с искусственной средой обитания, имитирующей короткий

космический полёт с разработкой и апробацией различных средств профилактики негативного действия комплекса изоляционных факторов. События миссии включали в себя полет на Луну – перелет, облет с поиском места приземления; прилунение 4-х членов экипажа для проведения операций на поверхности; пребывание на орбите Луны и дистанционное управление ровером, доставляемым на спутник; возвращение.

В эксперименте принимало участие 6 человек: 3 женщины в возрасте от 29 до 35 и 3 мужчин в возрасте от 31 до 45 лет; 4 участника РФ, 2 участника США. Ежедневная циклограмма эксперимента представляла собой рабочую зону с 8.00 утра до 23.00 вечера и зону отдыха продолжительностью 8 часов. Утром перед началом рабочего дня и вечером после его завершения каждый участник выходил на связь для записи Daily planning conference (DPC). Объем проанализированного материала составил 5731 высказывание участников эксперимента.

Методика исследования состояла из контент-анализа переговоров экипажа с ЦУП-НЭК (Центр управления «полетом» - наземный экспериментальный комплекс) и соответствовала методологии космического эксперимента «Контент» [Гущин и соавт., 2022]. Контент-анализ коммуникации экипажа SIRIUS-19 с ЦУП-НЭК проводился по штатным каналам связи. В качестве текста для анализа мы использовали утренние и вечерние DPC.

Информационный массив дней миссии на основании анализа рабочей нагрузки был разделен на 2 группы: дни со стандартной и повышенной рабочей нагрузкой DPC.

2.7. Статистическая обработка данных

Данные эксперимента «Контент» были стандартизированы как частота высказываний за неделю и обработаны с использованием пакета ПО SPSS-2018. Были применены метод главных компонент факторного анализа (Varimax Rotation метод с нормализацией Кайзера), H-критерий Краскела–Уоллиса, W-критерий

Вилкоксона и U-критерий Манна-Уитни. Выбор непараметрических критериев обусловлен тем, что данные по всем переменным (категориям контент-анализа) не прошли проверку на соответствие нормальному распределению, была выявлена выраженная асимметрия (вправо), без эксцессов. Часть данных обрабатывалась с помощью пакета Statistica 13, были применены метод Шапиро-Уилка, критерии Левене и Манна-Уитни.

Данные эксперимента SIRIUS 19 были обработаны с помощью пакета Statistica 13. Были применены метод Шапиро-Уилка, критерии Левене и Манна-Уитни.

ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ ОБЩЕНИЯ ЭКИПАЖА И ЦУП В РЕАЛЬНОМ И МОДЕЛЬНОМ КОСМИЧЕСКОМ ПОЛЕТЕ

3. 1. Объем общения экипажа в дни с различной степенью рабочей нагрузки в полете

Анализ переговоров космонавтов показал значимые различия объема общения экипажа со специалистами наземных служб (ЦУПа) в зависимости от степени рабочей нагрузки. В дни с высокой рабочей нагрузкой среднее количество высказываний в переговорах экипажей составило 14,84, в дни со стандартной нагрузкой 6,34 ($p<0,05$) (Рисунок 2).

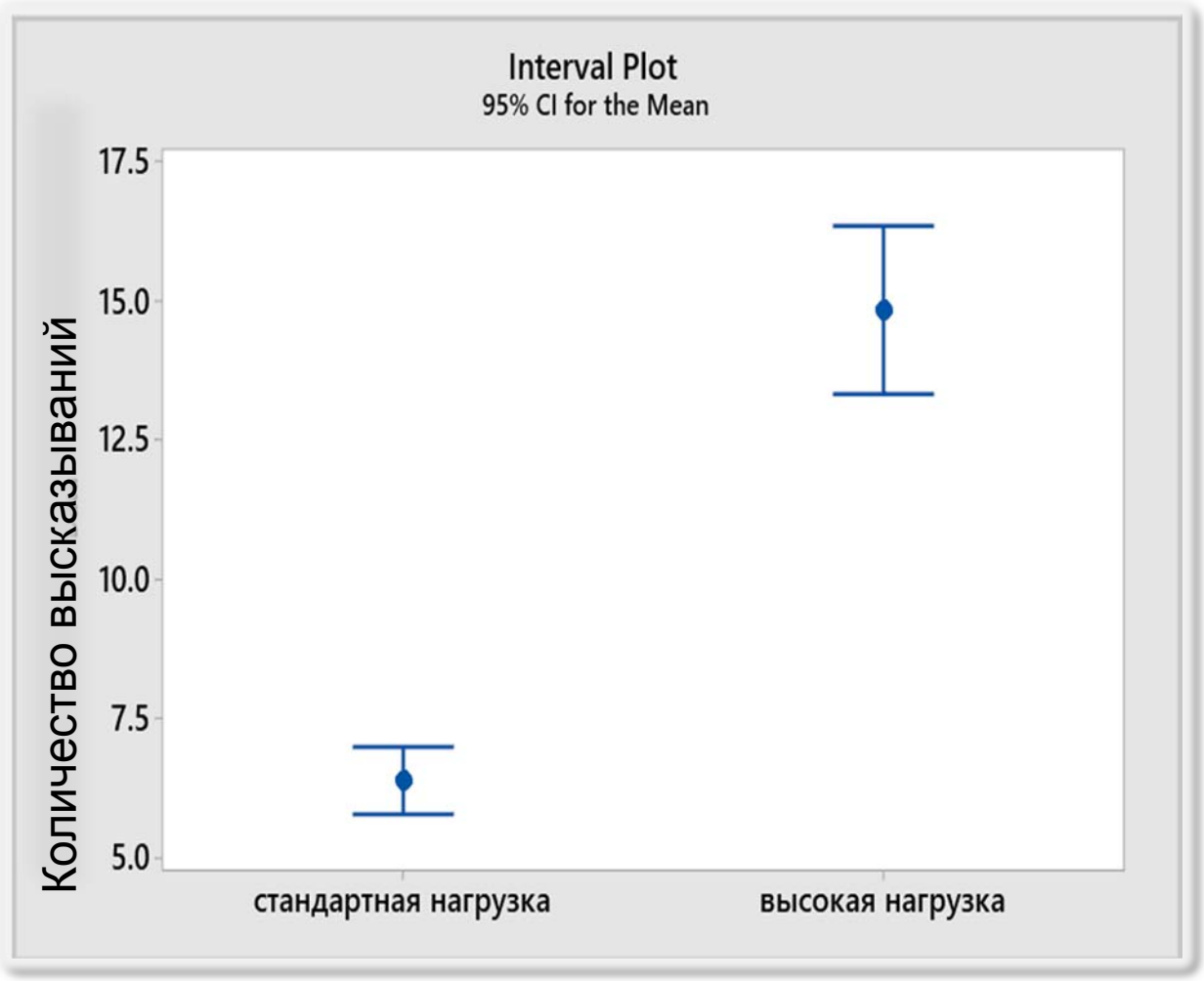


Рисунок 2 - Объем общения (количество высказываний) в дни со стандартной и высокой рабочей нагрузкой

Содержательный анализ переговоров в контуре борт-Земля в полете показал, что структура общения (доля различных категорий общения в общем объеме переговоров) в контуре борт-Земля в полете также менялась в зависимости от степени рабочей нагрузки. При ее повышении в общении космонавтов возрастает число высказываний, характеризующее как адаптивные, так и неадаптивные стратегии преодоления стресса (Таблица 7).

Таблица 7 - Адаптивные и дезадаптивные копинг-стратегии и категории контент-анализа (на основе концепции Р. Лазаруса и С. Фолкман, 1984; П. Зюдфелда. Курсивом в таблице выделены дополнительные категории, отражающие специфику работы космонавта на орбите).

Группа категорий	Категории	Дни со стандартной рабочей нагрузкой	Дни с высокой рабочей нагрузкой	Достоверность различий по критерию Манна-Уитни
		Среднее значение	Среднее значение	
Адаптивные стратегии совладания со стрессом в ходе общения	*Инициатива*	0,80	1,91	0,000*
	Положительные эмоции	0,57	0,94	0,000*
	Планирование	0,55	1,20	0,000*
	Доверие	0,04	0,11	0,001*
	Юмор	0,17	0,44	0,000*
	Информирование	1,95	3,94	0,000*
	Позитивная переоценка	0,01	0,03	0,008*
	Самоконтроль	0,08	0,17	0,001*
	Усилие	0,44	1,29	0,000*
Амбивалентная стратегия совладания со стрессом	Поиск поддержки	0,15	0,38	0,000*
Нейтральные категории	*Просьба*	1,01	1,89	0,000*
	Время	0,62	1,42	0,000*
	Когнитивное	0,55	1,29	0,000*
	Проблема	0,62	1,37	0,000*
	Поломка/неисправность	0,15	0,29	0,000*
	Поиски	0,31	0,68	0,000*

В дни с высокой степенью рабочей нагрузки процесс обмена информацией между экипажем и ЦУП становится более интенсивным, возрастает частота высказываний, отражающих наличие у экипажа проблем: *Поломки/неисправности* (m=0,29), *Проблемы* (m=1,37), *Поиски* (m=0,68), *Просьбы* (m=1,89). К проявлениям адаптивных стратегий их решения, отмеченным в эти дни в переговорах, относятся высказывания в категориях *Планирование* (m=1,20), *Информирование* (m=3,94), а также *Когнитивное* (m=1,29). Параллельно, на фоне недостатка времени в процессе выполнения рабочих операций, росло число высказываний, отражающих увеличение психоэмоционального напряжения у космонавтов на борту. В частности, отмечалось увеличение описаний *Усилий* (в 3 раза - в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,44, в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=1,29) и упоминаний *Времени* на выполнение работ (в 2 раза - в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,62, в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=1,42). Также адаптивные копинг-стратегии в дни с повышенной рабочей нагрузкой были представлены в речевом поведении ростом высказываний в категории *Доверие* (m=0,11).

Неадаптивные стратегии речевого поведения в дни с повышенной рабочей нагрузкой проявлялись ростом высказываний с функцией социальной регуляции. Как и было ранее указано в работах Г.Т. Берегового [Береговой 1976], N. Kanas [Kanas, Manzey, 2008] экипаж пытался разделить с ЦУП ответственность за решение проблем (категория: *Откладывание ответственности*), предъявлял Земле *Претензии* и вступал в *Конфронтацию*. В частности, частота встречаемости *Конфронтации* при увеличении нагрузки возросла в 6 раз (в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,13, в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=0,59). Кроме того, при повышении нагрузки в адрес специалистов ЦУП в 4 раза чаще звучали *Претензии* (в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,35, в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=1,24), а также *Самооправдания* – в 2 раза (в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,05 в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=0,11).

Кроме того, в дни с высокой рабочей нагрузкой отмечался рост эмоционально окрашенных высказываний. При этом, отрицательные эмоции космонавты выражали чаще, чем положительные. Высказывания, интерпретируемые как проявления *Отрицательных эмоций,* увеличивались в дни с повышенной рабочей нагрузкой почти в 6 раз (в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,12, в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=0,60). Высказывания, содержащие *Положительные эмоции* также возрастали, примерно в 2 раза (в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,57, в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=0,94)

3.2. Профили коммуникативных стилей в дни с различной рабочей нагрузкой во время полета

На основании независимой экспертной оценки психологами, не участвовавшими в космическом эксперименте Контент, экспериментальная группа в объеме 15 человек была разделена на 3 подгруппы: преимущественно использующие в своем общении стиль «компьютинг» (7 человек), чаще использующие стиль «блейминг» (4 человека) и преимущественно использующие стиль «плакатинг» (4 человека). Относительно четырех космонавтов мнения экспертов разошлись, но более 60 процентов голосов определили их как использующие преимущественно стиль «компьютинг».

Содержательный анализ общения космонавтов с ЦУП во время полета позволил выделить специфические поведенческие характеристики для каждого коммуникативного стиля. Наиболее существенное различие в выборе предпочтительных копинг-стратегий выявилось у представителей коммуникативного стиля «блейминг» и «плакатинг» (Таблица 8).

В дни со штатной рабочей нагрузкой особенность коммуникативного поведения в группе «плакатеров» заключалась в высокой частоте проявления *Подчинения,* в высказываниях «компьютеров» эта категория имела самые низкие значения (H = 5.598; df = 2; p = 0.061). Обследуемые с доминированием стиля

«плакатинг» чаще представителей других стилей в своем коммуникативном поведении использовали *Избегание ответственности,* а также проявляли *Доверие* к специалистам ЦУПа. Высказывания в категориях *Избегание ответственности* представителей стиля «компьютинг» имела самые низкие значения в сравниваемой группе. Высказывания в категории *Доверие* имела самые низкие значения как у «блеймеров», так и «компьютеров» (H = 7.053; df = 2; p = 0.029).

Обследуемые, относящиеся к подгруппе коммуникативного стиля «блейминг» в дни со стандартной рабочей нагрузкой характеризовались самыми высокими средними значениями в использовании копинг-стратегии *Конфронтация* (H = 5,386; df = 2; p = 0,068), тогда как относящиеся к «компьютингу» – наиболее низкими для этой категории. Копинг-стратегия *Самоконтроль*, представляющая аффективную функцию общения, имела самые высокие средние значения в группе «блейминг» (H = 5,667; df = 2; p = 0,059) и самые низкие в группе «компьютинг». Дополнительные категории, также отражающие аффективную функцию (*Положительные и Отрицательные эмоции*), чаще встречались в коммуникативном поведении у космонавтов, демонстрирующих стиль «блейминг». В дни со штатной рабочей нагрузкой у использующих в переговорах с наземными службами стиль «блейминг» отмечалось в 4 раза больше утверждений, содержащих *Отрицательные эмоции*, чем в группах «компьютеры» и «плакатеры». Также для представителей коммуникативного стиля «блейминг» выявлены высокие средние значения в высказываниях для категории «юмор» в форме сарказма (H = 5,386; df = 2; p = 0,068). Средние значения высказываний в категории «юмор» для «плакатеров» и «компьютеров» имеют едва заметную разницу и меньшие значения, чем у группы «блеймеров».

В дни со стандартной рабочей нагрузкой стиль «компьютинг» характеризовался, по сравнению с двумя другими коммуникативными стилями, самыми низкими показателями копинг-стратегий, относящимися к регуляционно-коммуникативной функции (*Подчинение, Избегание ответственности,* и *Претензия/жалоба*) и к аффективно-коммуникативной функции по Б. Ф. Ломову

(*Самоконтроль* и *Юмор*, средняя частота встречаемости которых у представителей стиля «компьютинг» была в 5 раз ниже, чем у «блеймеров» и «плакатеров».

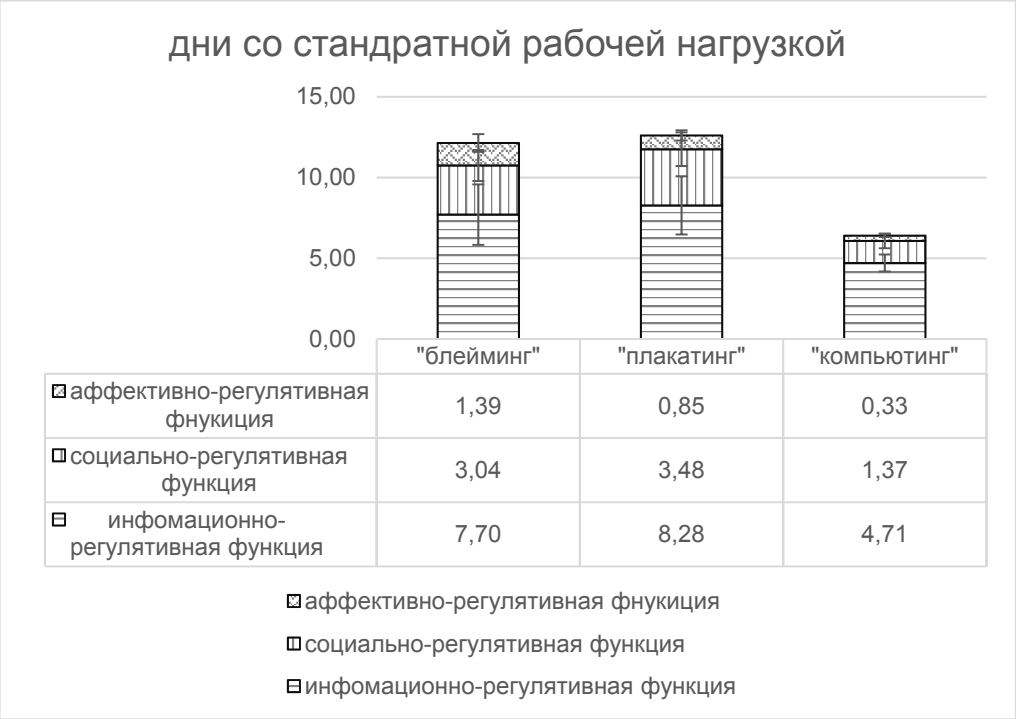
Таблица 8 - Результаты Н-теста Краскела–Уоллиса, группирующая переменная: стили

Категории	**Плакатинг**	**Блейминг**	**Компьютинг**	**H**	**df**	**Асимптотическая значимость**	**η2**
Конфронтация	1,24±+0,63	1,66±+0,9	0,43±0,29	5,386	2	0,068*	0,502
Избегание ответственности	2,83±1,42	1,09±0,64	0,64±0,37	5,326	2	0,07*	0,67
Подчинение	13,65±5,94	5,86±3,00	4,03±0,79	5,598	2	0,061*	0,667
Юмор	0,64±0,29	2,48±1,94	0,66±0,86	5,386	2	0,068*	0,438
Самоконтроль	1,15±0,57	1,84±0,43	0,76±0,24	5,667	2	0,059*	0,64
Доверие/недоверие	0,25±0,009	0,83±0,28	0,23±0,22	7,053	2	0,029*	0,73
Претензии/жалобы	11,71±5,12	6,81±3,66	3,37±1,15	6,962	2	0,031*	0,624

С точки зрения основных функций общения по Б.Ф. Ломову [Ломов, 1981] в вербальном взаимодействии космонавтов с ЦУП доминирует информационно-коммуникативная функция (обмен данными), независимо от преобладающего коммуникативного стиля (Рисунок 3). У представителей стиля «плакатинг» объем высказываний, соответствующих информационно-коммуникативной функции (информирование специалистов наземных служб о происходящем на борту) больше, чем у представителей других коммуникативных стилей. С точки зрения количества высказываний, наименьшее количество информационно-коммуникативных высказываний было отмечено у космонавтов,

демонстрирующих стиль «компьютинг». Однако необходимо отметить, что доля высказываний, относящихся к информационно-коммуникативной функции в общем объеме их общения была наибольшей (на фоне небольшого количества высказываний, направленных на регуляционно-коммуникативную и аффективно-коммуникативную функции).

Высказывания, относящиеся к функции аффективной регуляции (категории *Самоконтроль, Юмор*), чаще встречались у космонавтов с преобладанием стиля «блейминг». Представители этого стиля в два раза чаще говорили о *Самоконтроле* и *Юморе,* чем «компьютеры» ($p<0,05$).- Высказывания, относящиеся к функции социальной регуляции (*Подчинение, Конфронтация, Принятие / Избегание ответственности, Поиск социальной поддержки)* в дни со штатной рабочей нагрузкой в группах с разным стилем общения практически не отличался.



	"блейминг"	"плакатинг"	"компьютинг"
аффективно-регулятивная фнукиция	1,39	0,85	0,33
социально-регулятивная функция	3,04	3,48	1,37
инфомационно-регулятивная функция	7,70	8,28	4,71

Рисунок 3. Распределение количества высказываний в соответствии с тремя функциями общения по Б.Ф. Ломову в пределах коммуникативных стилей (стандартная рабочая нагрузка).

В дни с высокой степенью рабочей нагрузки отмечалось увеличение объема общения в контуре борт-Земля. Количество высказываний,

выполняющих информационно-коммуникативную функцию, преобладало (как и в дни со штатной рабочей нагрузкой), составив 80% от общего содержания переговоров. С увеличением объема выполняемых работ отмечался рост частоты высказываний других функций общения: регуляционно-коммуникативной и аффективно-коммуникативной (Рисунок 4). Вместе с тем, распределение копинг-стратегий внутри стилей в целом не зависело от степени рабочей нагрузки и сохраняло свою структуру. Например, у представителей коммуникативного стиля «блейминг» чаще других в высказываниях отмечались категории, отражающие регуляционно-коммуникативную функцию: такие, как *Конфронтация* (соответственно, «блеймеры» - 21,8% высказываний, «плакатеры» - 14,4% и «компьютеры» - 15%, $p < 0,05$). В высказываниях «блеймеров» чаще представителей других коммуникативных стилей выявлялась более выраженная аффективная составляющая, тогда как наименее эмоциональными оставались представители стиля «компьютинг» (соответственно, «компьютеры» - 6,4%, «плакатеры» - 10%, «блеймеры» - 15,3 %).

Рисунок 4. Распределение высказываний в соответствии с тремя функциями общения по Б.Ф. Ломову в пределах коммуникативных стилей (интенсивная нагрузка).

Также мы выявили некоторые изменения в структуре коммуникации внутри стилей в зависимости от степени рабочей нагрузки. Описание репертуара копинг-стратегий, характерного для каждого коммуникативного стиля, позволит сформировать лучшее понимание особенностей поведения космонавтов в ситуации психоэмоционального напряжения.

Повышенная рабочая нагрузка у представителей коммуникативного стиля «блейминг» вызывала рост общего объема общения с внешними абонентами (с m = 1,99 до m = 2,74) в сочетании с высказываниями, отнесенными к копинг-стратегиям *Планирования* (от m = 0,62 до m = 1,21, p <0,05) и *Инициативы (*от m = 0,73 до m = 1,7, p <0,05). При высокой рабочей нагрузке у «блеймеров», также как в штатные дни, сохранялась высокая потребность в общении, выполняющем регуляционно-коммуникативную функцию. То есть, отмечался рост частоты употребления высказываний в таких категориях как *Конфронтация* (от m = 0,2 до m = 0,79, p <0,05), *Претензия / жалоба* (от m = 0,67 до m = 1,94, p <0,05). Частота высказываний, имеющих аффективную окрашенность, а именно - *Отрицательные эмоции* и содержащих категорию *Юмор* преимущественно в форме сарказма - также увеличивалась с ростом рабочей нагрузки (от m = 0,21 до m = 0,77, p <0,05 и от m = 0,31 до m = 0,68, p <0,05, соответственно) (Рисунок 5).

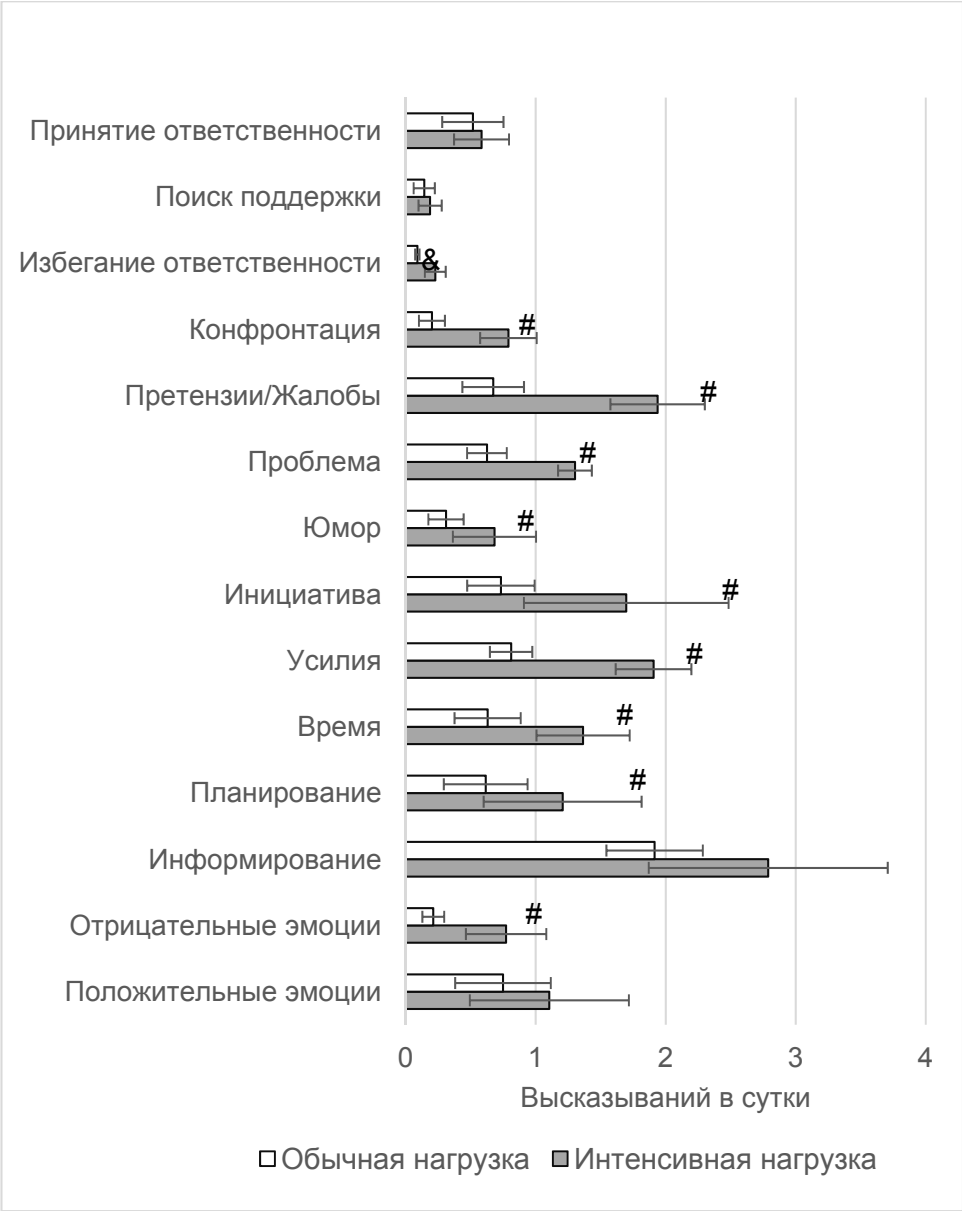


Рисунок 5. Распределение высказываний, отнесенных к разным категориям контент-анализа, по дням при обычной и интенсивной нагрузке для коммуникативного стиля-«блейминг» (# - p <0,05, & - 0,05<p <0,1).

Для представителей коммуникативного стиля «плакатинг» выявлена высокая изменчивость структуры общения в зависимости от степени рабочей нагрузки, однако можно говорить об определенном репертуаре копинг-стратегий, характерном именно для этого стиля в дни с высокой рабочей нагрузкой.

У космонавтов, использующих в своем общении «плакатинг», увеличение интенсивности рабочей нагрузки актуализирует проявление копинг-стратегий, направленных на получение дополнительной поддержки от ЦУПа. У

«плакатеров» в высказываниях отмечается рост количества высказываний в категориях *Информирование* (с m = 2,54 до m = 6,69, 0,05 <p <0,1), *Поиска поддержки* (от m = 0,21 до m = 0,78, 0,05 <p <0,1) и *Избегания ответственности* (от m = 0,27 до m = 0,77, 0,05 <p <0,1). Кроме того, социально-регулятивный аспект общения для применяющих «плактинг» выражался в повышении количества *Претензий / жалоб* (с 0,13 до 0,5, 0,05 <p <0,1) (рис.4). В дни с интенсивной рабочей нагрузкой мы выявили рост числа высказываний, выполняющих аффективную функцию - *Отрицательные эмоции* (от m = 0,06 до m = 0,57, 0,05 <p <0,1). Также было обнаружено незначительное увеличение частоты использования высказываний, нечастых для “плакатеров” в дни с обычной нагрузкой, в категориях *Планирования* (от m = 0,63 до m = 1,45, 0,05 <p <0,1), *Инициативы* (от m = 1,02 до m = 2,27, 0,05 <p <0,1) и *Положительных эмоций* (от m = 0,59 до m = 1,2, 0,05 <p <0,1) (Рисунок 6).

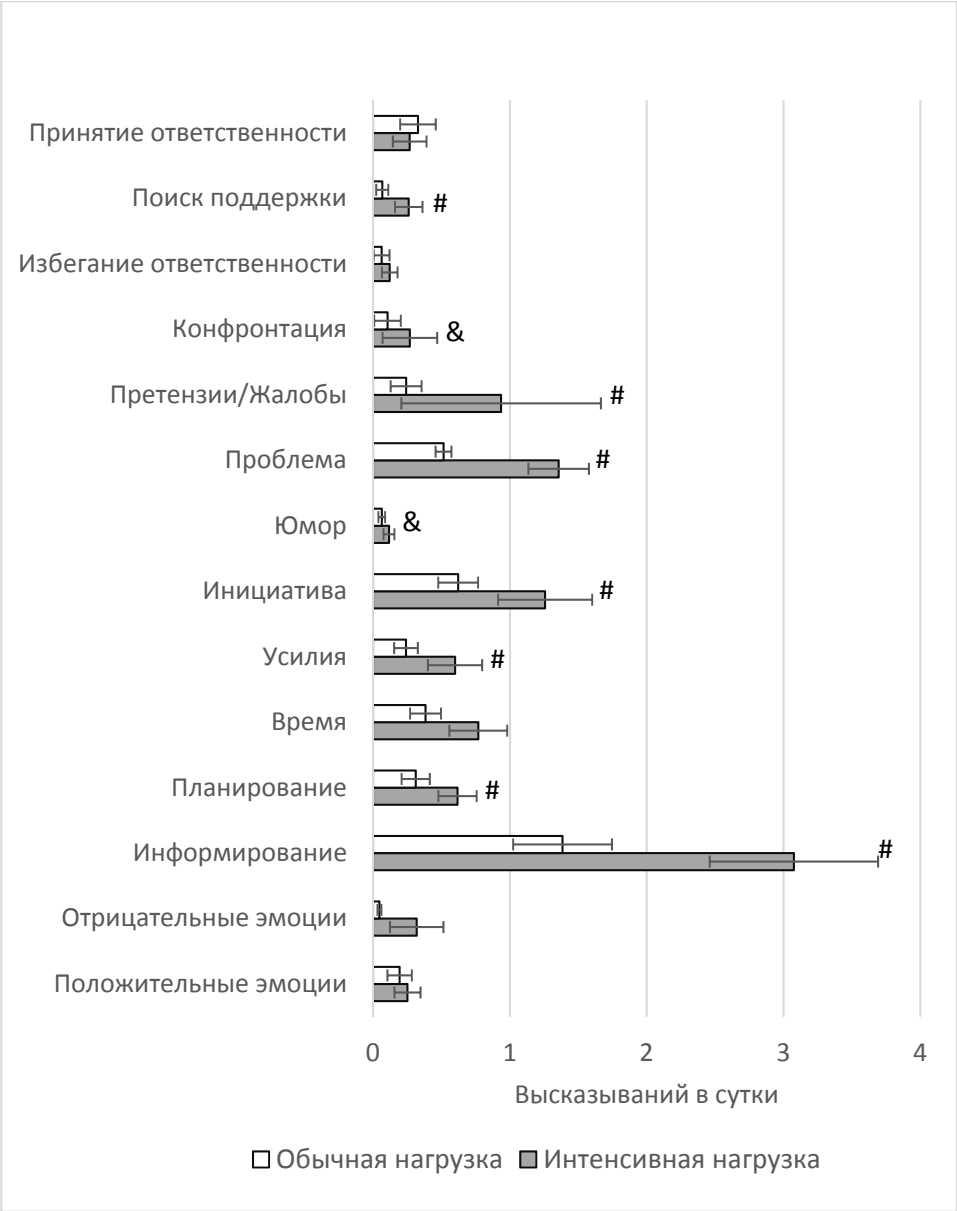


Рисунок 6 - Распределение высказываний, отнесенных к разным категориям контент-анализа, по дням при обычной и интенсивной нагрузке для стиля «плакатинг» (& - 0,05<p <0,1)

Для представителей коммуникативного стиля «компьютинг» в процессе общения со специалистами наземных служб в дни с высокой рабочей нагрузкой характерно повышение частоты высказываний в категориях *Информирования* (от m = 1,38 до m = 3,08, p<0,05), *Планирования* (от m = 0,31 до m = 0,62, p<0,05) и *Инициативы* (от m = 0,62 до m = 1,26, p<0,05) (Рисунок 7). Вместе с тем, у космонавтов, применяющих коммуникативный стиль «компьютинг», во время работы в условиях, характеризующихся высокой интенсивностью нагрузки, отмечается увеличение количества *Претензий / жалоб* (от m = 0,24 до m = 0,94,

p <0,05) и *Отрицательных эмоций* (от m = 0,05 до m = 0,32), что указывает на проявление дезадаптации в коммуникативном поведении (Рисунок 7).

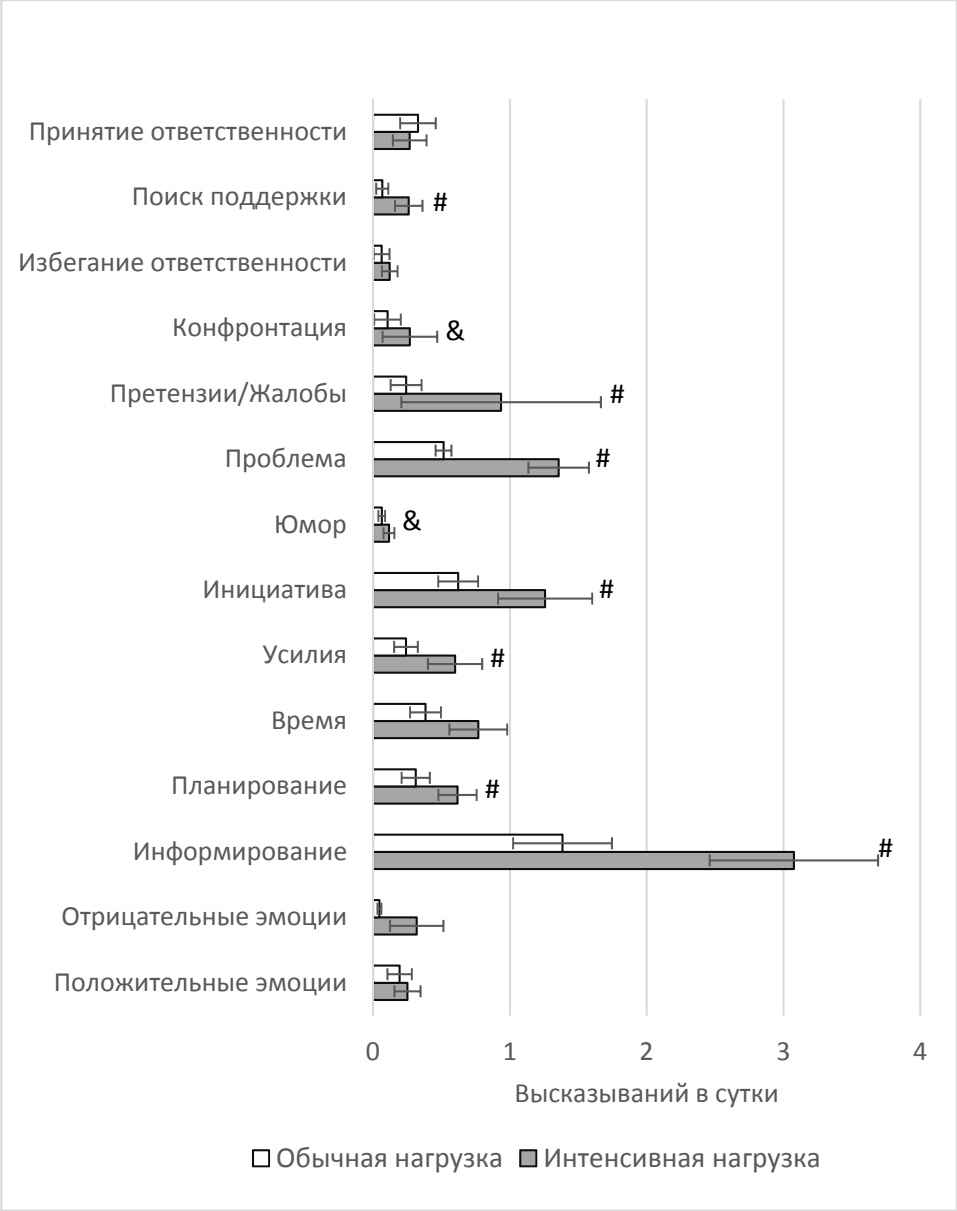


Рисунок 7 - Распределение высказываний, отнесенных к разным категориям контент-анализа, по дням при обычной и интенсивной нагрузке, для коммуникативного стиля «компьютинг» (# - p <0,05, & - 0,05<p <0,1).

Мы также выявили, что в дни с высокой рабочей нагрузкой все космонавты, независимо от стилевой принадлежности, чаще говорили о трудностях, что выражалась в увеличении частоты упоминаний в высказываниях космонавтов категории *Проблема* и интенсификации своих действий, направленных на преодоление трудностей в ходе работы, что выражалось в увеличении частоты встречаемости категории *Усилия* (Рисунок 8).

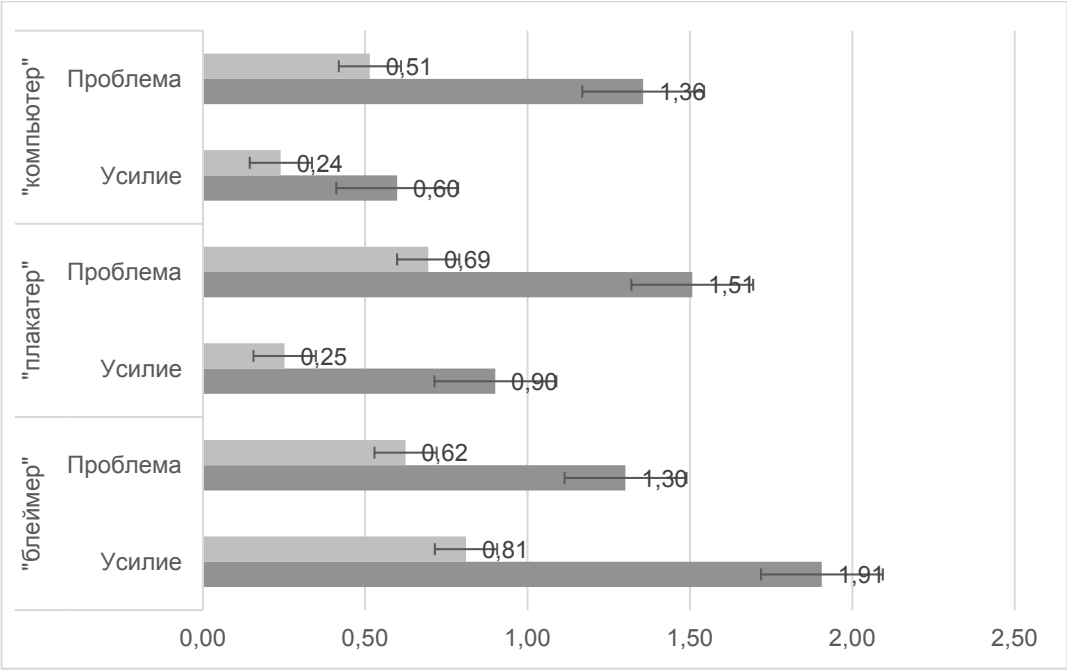


Рисунок 8 - Распределение высказываний, отнесенных к категориям контент-анализа *Проблема* и *Усилие*, по дням при обычной и интенсивной нагрузке, для трех коммуникативных стилей (# - $p < 0,05$, & - $0,05 < p < 0,1$).

3.3. Структура общения экипажа в контуре «борт-Земля» в эксперименте SIRIUS-19

Объем общения экипажа в дни с различной степенью рабочей нагрузки в изоляционном эксперименте

Анализ утренних и вечерних DPC 6 участников изоляционного эксперимента SIRIUS-19 не показал наличие значимых различий объема общения со специалистами внешнего контура в дни различной рабочей нагрузкой. В дни с высокой рабочей нагрузкой среднее количество высказываний в DPC участников эксперимента SIRIUS-19 составило 50,22, в дни со стандартной нагрузкой 46,37 ($p<0,05$).То есть значимое различие не выявилось (Рисунок 9).

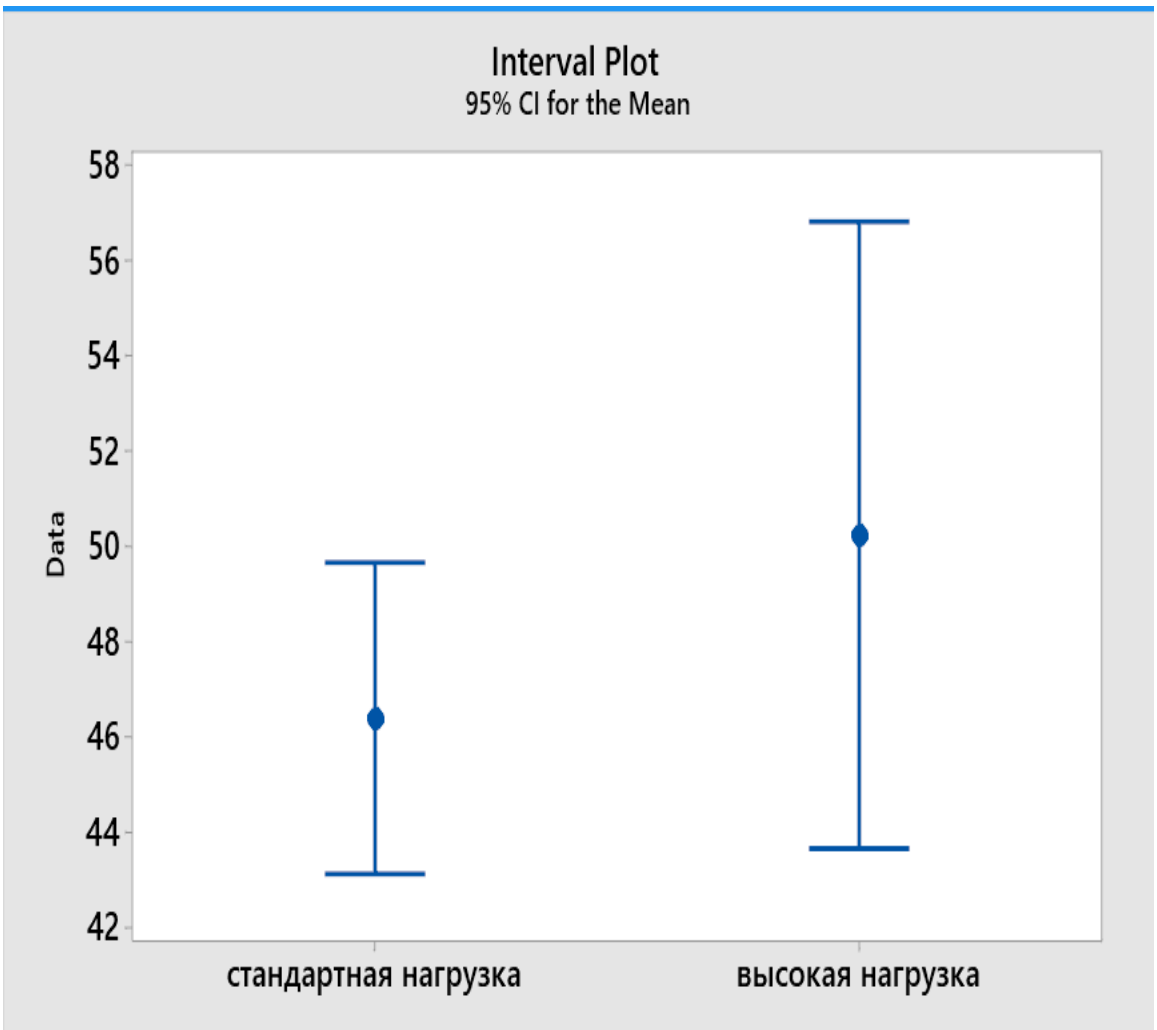


Рисунок 9 - Объем общения (количество высказываний) участников эксперимента SIRIUS-19 с ЦУ в дни с различной рабочей нагрузкой

Структура общения экипажа в дни с различной степенью рабочей нагрузки в изоляционном эксперименте

На протяжении изоляции общий объем общения снижался. Особенностью данного эксперимента явилось низкое число высказываний с функцией информирования в первый месяц эксперимента. Впервые выявлен максимум высказываний с функцией информирования не в первый, а во второй месяц изоляции. В дальнейшем наблюдалось типичное для модельной изоляции постепенное снижение информирования ЦУ экипажем (Рисунок 10).

Рисунок 10 - Динамика числа высказываний с функцией информирования в SIRUS-19

Наибольшее количество высказываний с социально-регулятивной функцией наблюдалось в 1-й четверти изоляции (Рисунок 11). В дальнейшем происходило снижение числа высказываний с данной функцией общения.

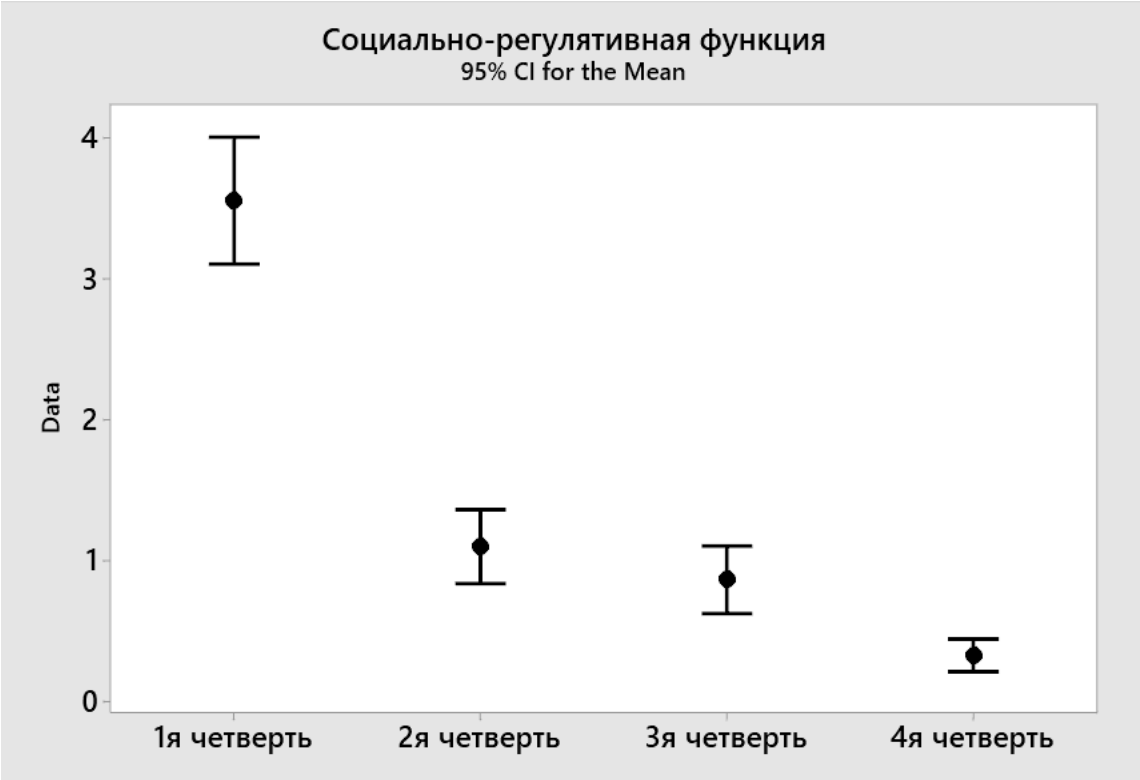


Рисунок 11- Динамика числа высказываний с функцией социальной регуляции в SIRIUS-19

В первую четверть изоляции выявлена самая высокая частота эмоционально-окрашенных высказываний, по сравнению с другими этапами эксперимента. Однако, в целом, количество высказываний эмоционального содержания к концу эксперимента также снижалось, за исключением последнего месяца, когда выявилось не резко выраженное их возрастание (Рисунок 12).

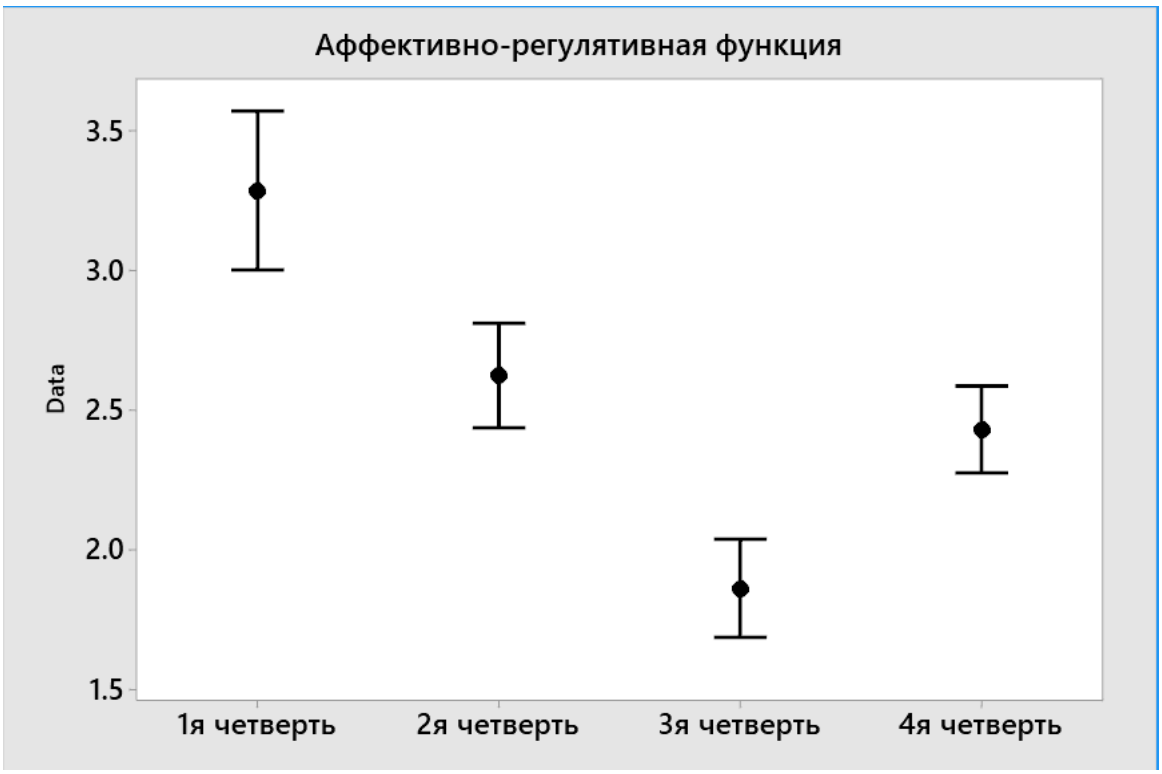


Рисунок 12. Динамика числа аффективных высказываний в SIRIUS-19 ($p < 0,05$)

Таким образом, как было показано в других исследованиях, в ходе долговременной изоляции происходило существенное снижение объема общения экипажа с ЦУ, что отражает динамика числа высказываний на протяжении 4-месячной изоляции. При этом, в отличие от предыдущих экспериментов, в первый месяц обследования в структуре общения было выявлено высокое количество высказываний с аффективной функцией и функцией социальной регуляции. В дальнейшем было установлено обычное доминирование функции информирования в общем объеме переговоров, на фоне общего снижения числа высказываний (объема общения).

Общение экипажа в дни со стандартной и повышенной рабочей нагрузкой

Как и в условиях ДКП, структура общения экспериментального экипажа и ЦУП-НЭК зависела от степени рабочей нагрузки. В дни с моделируемыми нештатными ситуациями, ночными стыковками, а также в период высадки на планету отмечалось возрастание количества высказываний, выполняющих все три функции общения: аффективно-регулятивную, информационно-регулятивную и

социально регулятивную (p <0,05) в дни с высокой рабочей нагрузкой (Рисунки 13-15).

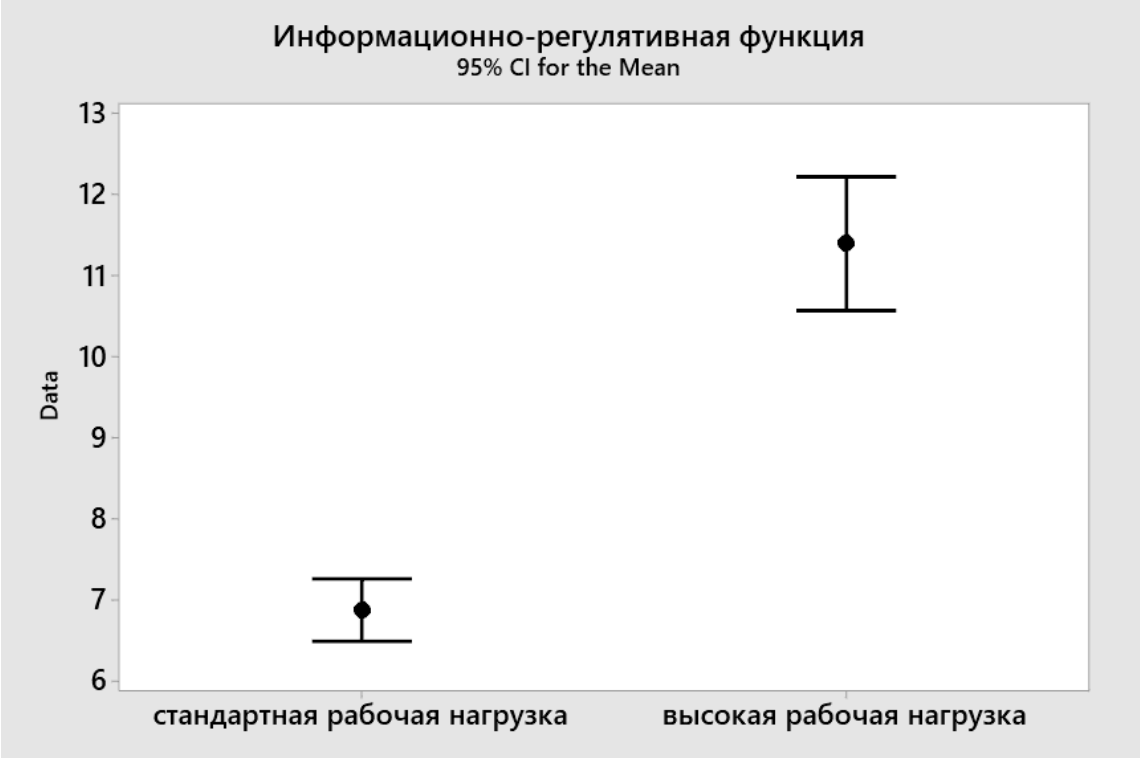


Рисунок 13 - Распределение количества высказываний с функцией информирования в дни со стандартной и высокой рабочей нагрузкой (p <0,05)

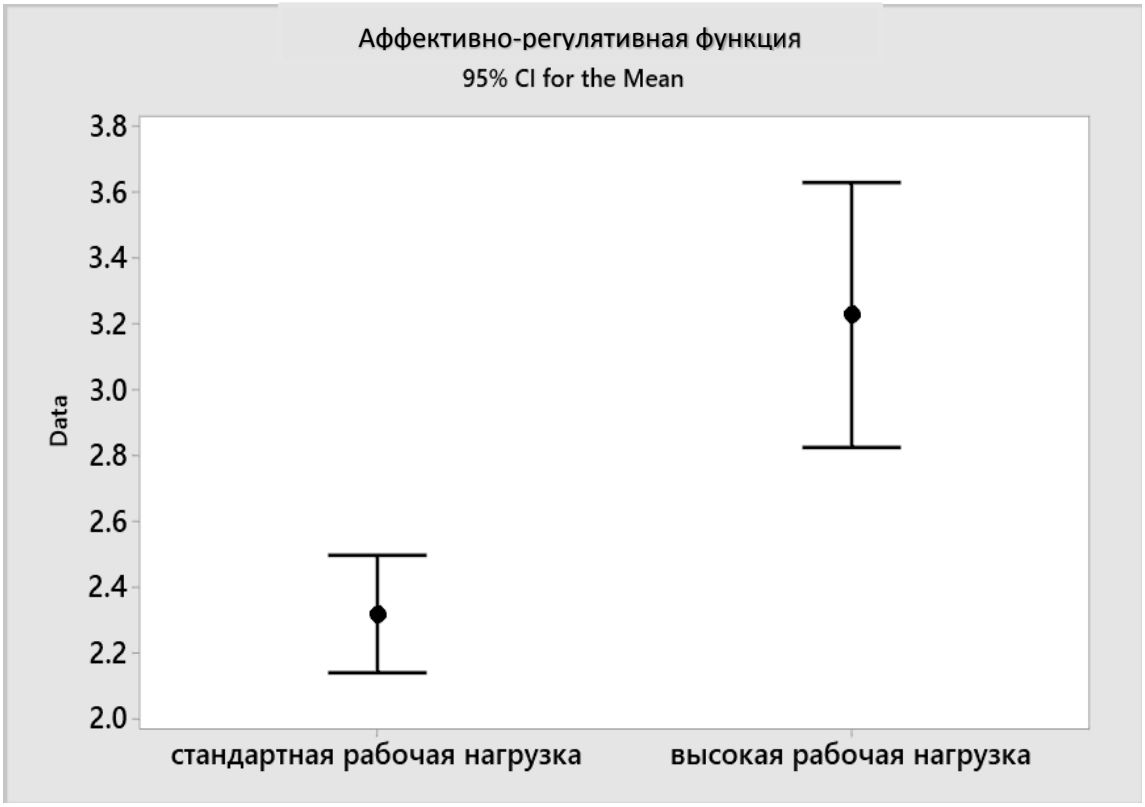


Рисунок 14 - Распределение количества аффективно-регулятивных высказываний в дни со стандартной и высокой рабочей нагрузкой (p <0,05).

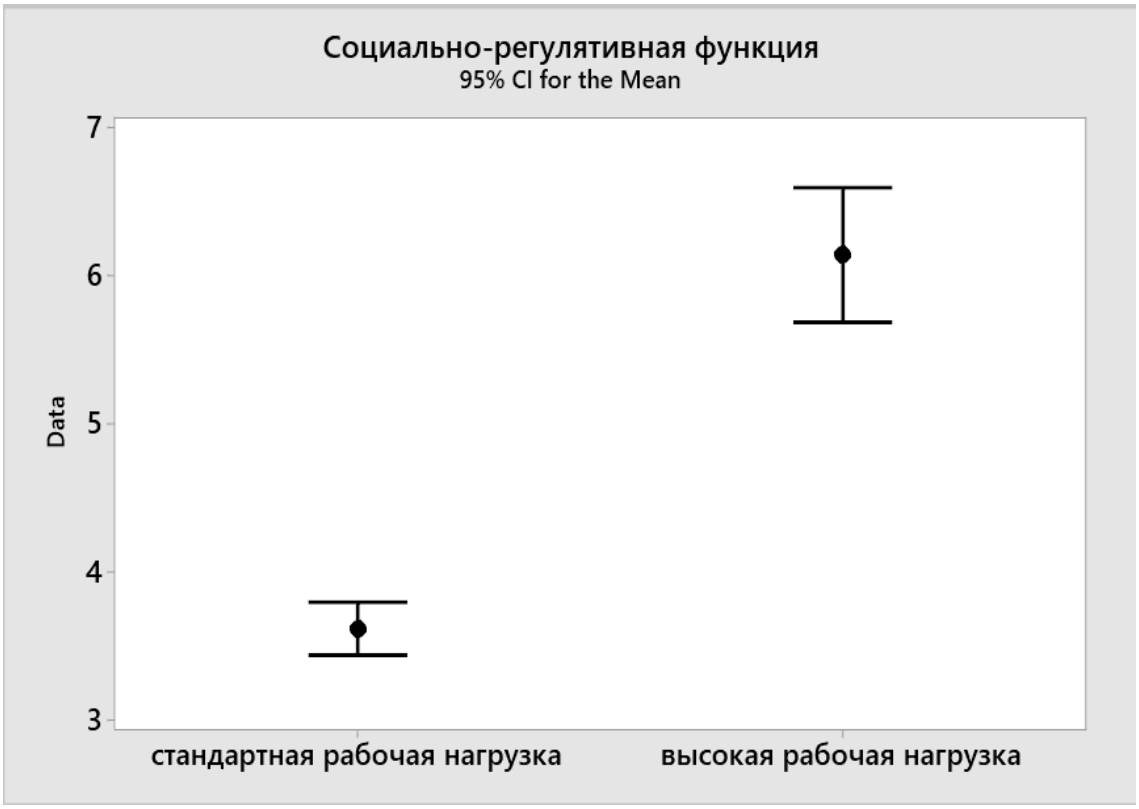


Рисунок 15. Распределение количества высказываний с функцией социальной регуляции в дни со стандартной и высокой рабочей нагрузкой (p <0,05).

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

4.1. Признаки психоэмоционального напряжения в речи экипажа

В соответствии с нашей первоначальной гипотезой, дни с повышенной рабочей нагрузкой характеризовались б***о***льшим, по сравнению с днями со стандартной нагрузкой, объемом переговоров со специалистами ЦУПа. Наряду с возрастающим объемом переговоров, в речи космонавтов отмечались следующие признаки психоэмоционального напряжения:

А) Интенсификация обмена информации в контуре борт-Земля - за счет обсуждения проблемных ситуаций.

Как и в дни со штатным режимом работ, в дни с высокой рабочей нагрузкой, общение в контуре борт-Земля представляет собой оперативный доклад космонавтов о текущей ситуации на борту, с последующим (в случае необходимости) запросом дополнительной консультационной информации у специалистов наземных служб. При этом, как показали наши исследования, с увеличением рабочей нагрузки соответственно растет и объем общения (увеличивается количество высказываний, исходящих от членов экипажей), прежде всего, высказываний с функцией *Информирования* (информационно-коммуникативной функцией по Б.Ф. Ломову), вызванный необходимостью обсуждения вызвавших её проблем, аварий и поломок.

Решение возникших, не предусмотренных программой полета операционных проблем, приводит к существенному росту когнитивной нагрузки, усилий экипажа, работа космонавта осуществляется на фоне дефицита времени**.** Об этом свидетельствовал рост высказываний в категориях *Проблема, Авария/Поломка, Усилия*, а также в категории *Время* (Таблица 7). Рост последнего показателя свидетельствует, что зачастую проблемные ситуации сопровождаются нарушением циклограммы, дефицитом рабочего времени, отведенного планировщиками лишь на штатное выполнение программы полета. Таким образом,

результаты изучения переговоров подтверждают, что хронодефицитность планирования особенно ярко проявляется в дни с повышенной рабочей нагрузкой [Степанова и соавт., 2018].

Увеличение в дни повышенной рабочей нагрузки числа высказываний в категориях *Инициатива* и *Планирование* говорит о том, что, решая возникающие проблемы, космонавты стремятся не только получить рекомендации специалистов Земли, но и более активно, по сравнению с днями со штатной нагрузкой, самостоятельно справиться с проблемой, лучше планировать свою деятельность на фоне хронодефицита.

Важно отметить, что при возникновении проблемной ситуации нами также отмечался рост высказываний, указывающих на доверие космонавтов (от m=0,04). В дни со стандартной нагрузкой и m=0,11 в дни с высокой рабочей нагрузкой, то есть в 2,5 раза) к наземным службам. Как правило, под воздействием дополнительного стресса рабочей нагрузки космонавты сохраняли открытость, готовность к диалогу, гибкость в делегировании части своих функций собеседнику – и были готовы к широкому обмену информацией со специалистами ЦУП в целях разрешения возникающих проблем. При этом, они не стеснялись брать на себя ответственность за решение проблем, самостоятельно планируя работы, инициативно высказывая предложения по их оптимизации. Например, возрастала частота высказываний с инициативными предложениями увеличивались (от m=0,80 до m=1,91), высказываний, содержащих варианты *Планирования* действий (от m=0,55 до m=1,2). Это свидетельствует об использовании хорошо подготовленными профессионалами широкого спектра стратегий преодоления стресса (копинг-стратегий) именно в проблемных ситуациях.

Б) Возрастание конфликтной напряженности в рабочих переговорах экипажа, увеличение доли негативных эмоций.

В напряженные дни проявлялись две противоположные стратегии коммуникативного поведения. Первая стратегия представляла собой активное отстаивание своей позиции и отнесение возникающих проблем к недочетам у организаторов, специалистов, планировщиков и т.п. Соответственно, в

переговорах, наряду с двухкратным ростом количества высказываний о *Планировании* и взятию на себя *Инициативы*, отмечалось увеличение *Конфронтации* и *Претензий* (Таблица 7). Такая стратегия была более типична для опытных космонавтов, совершавших третий (и более) полет.

Вторая стратегия представляла собой *Откладывание ответственности*, ее делегирование другому лицу (например, специалисту ЦУП), а также двукратный рост *Поиска поддержки*, *Подчинения* и *Самооправданий* (Таблица 7). Такая стратегия была более свойственна космонавтам-новичкам. Вместе с тем, повышенная в условиях роста рабочей нагрузки и хронодефицита частота *Самооправданий* (от m=0,05 в дни со стандартной рабочей нагрузкой до m=0,11 с высокой рабочей нагрузкой), сочетавшаяся с негативно эмоционально-окрашенными высказываниями (от m=0,2 в дни со стандартной рабочей нагрузкой до m=0,6 в дни с высокой рабочей нагрузкой), указывает на высокую ответственность большинства космонавтов за качественное выполнение своей работы в проблемных ситуациях.

В целом, рост в переговорах экипажа данных стратегий при повышении рабочей нагрузки подтверждает данные N. Kanas о проявлении у экипажей в стрессовых ситуациях феномена т.н. «эмоционального трансфера»: переноса переживаемых экипажем эмоций на объект общения, ЦУП [Kanas, Manzey, 2008]. «Эмоциональный трансфер» может выполнять психокоррекционную функцию снижения психоэмоционального напряжения у космонавта на борту. Однако психорегулирующие возможности трансфера ограничены. Он эффективен только в том случае, если высказывания специалиста Земли в ответ на конфронтацию и претензии будут направлены на деэскалацию конфликта, содержать в себе сопереживание, принятие позиции переживающего стресс космонавта (см. раздел 4.4.). Основные принципы психологической поддержки и рекомендации по общению с космонавтами для специалистов наземных служб).

В целом, анализ общения космонавтов с ЦУП в дни с повышенной рабочей нагрузкой подтвердил нашу гипотезу о том, что дополнительное психоэмоциональное напряжение изменяет их речевое поведение. Под влиянием

большей нагрузки, космонавты чаще применяли стратегии преодоления стресса, повышающие эффективность общения (категории высказываний: *Информирование, Инициатива, Планирование, Доверие*, *Положительные эмоции*, *Юмор*) чем дезадаптивные копинг-стратегии (*Отрицательные эмоции, Претензии, Конфронтация, Откладывание ответственности* - Таблица 7). Высказывания, отражающие активное коммуникативное поведение, связанное со стремлением преодолеть стресс путем обмена информацией, встречались в переговорах с ЦУП существенно чаще, чем выражающие уход от контактов, избегание обсуждения проблем. Иными словами, космонавты в целом продуктивно решали текущие проблемы, используя для этого эффективное, активное общение с наземными службами ЦУП.

Следует отметить, что в переговорах экипажей под влиянием стресса отмечались как проблемно-ориентированные копинг-стратегии по Лазарусу *(Планирование, Инициатива, Конфронтация*), так и эмоционально-ориентированные (*Самоконтроль, Позитивная переоценка, Юмор*). При этом, общение космонавтов было направлено, прежде всего, на инструментальное решение проблем - и реже использовались копинг-стратегии *Саморегуляции*, направленные на снижение степени аффективного напряжения (Таблица 7). Последнее свидетельствует о том, что проблемные ситуации увеличивали индивидуальное психоэмоциональное напряжение членов экипажа, которое преодолевалось ими в переговорах недостаточно.

4.2. Особенности речевого поведения представителей коммуникативных стилей в проблемных ситуациях

Полученные результаты анализа общения экипажей с ЦУП еще раз подтвердили теоретическое положение В. Сатир о том, что повышение уровня стресса приводит к проявлению коммуникантом привычного стиля речевого

поведения, который сформировался в процессе формирования его личности. В ходе анализа данных переговоров экипажей с ЦУП были выявлены достоверные различия между всеми коммуникативными стилями, проявляющимися в уникальном для каждого стиля составе проявляемых при стрессе копинг-стратегий и степени их выраженности, являющиеся отличительными признаками каждого из стилей (Таблица 8). Изучение переговоров космонавтов наглядно продемонстрировало, как присущий человеку при отреагировании на стресс стиль общения может облегчать коммуникацию и разрешать проблему (эффективные стратегии), а может, напротив, сдерживать конструктивное общение, позволяет избегать решений (неэффективные стратегии). Полученные данные также свидетельствуют о том, что ощущения недостатка доверия, непринятия специалистами Земли позиции космонавтов (о чем неоднократно сообщали в своих частных интервью и мемуарах астронавты и космонавты) [Савиных, 2017; Маллейн, 2019], в сочетании с возникающими проблемами, могут увеличить количество употребления как выраженных в рамках стиля эффективных копинг-стратегий (*Планирование, Позитивная переоценка, Юмор*), так и малоэффективных в плане информационного обмена и разрешения проблем *Конфронтацию, Откладывание ответственности*, *Негативные эмоции* (Таблица 5).

В. Сатир выделила пять основных коммуникативных стилей: «компьютер», «блеймер», «плакатер», «отстраненный», «конгруэнтный». Описание каждого стиля содержит определение центральной установки коммуниканта и сформированных на этой основе психологических защит (копинг-стратегий), проявляемых в общении (более подробное описание стилей см. на стр. 44). Исходя из этого, на начальном этапе исследования мы выделили в каждом стиле В. Сатир ведущую установку и связанные с ней копинг-стратегии. Кроме того, мы предположили, что в речи космонавта, в той или иной степени, в зависимости от его психического состояния и ситуации на борту, будут присутствовать несколько стилей, при этом в каждый период какой-то один будет доминирующим. Учитывая, что согласно классификации В. Сатир «конгруэнтный» стиль общения является единственным вариантом нормы, а остальные стили – отклонениями от нормы, а

также тот факт, что строгость и продуманность процедур отбора в отряд космонавтов и общекосмической подготовки предполагают абсолютное соответствие норме космонавтов на орбите, мы предположили, что именно «конгруэнтный» стиль будет являться нормой для переговоров с ЦУП, а остальные стили – отклонениями от нормы, являющимися предметом нашего внимания. Также мы предположили, что деструктивный, то есть, направленный на нарушение и разрыв нормальной коммуникации «отстраненный» стиль (связанный с установкой «никому до меня нет дела») практически не будет проявляться в общении космонавтов ввиду его несоответствия задачам полета и строгому отбору в экипаж, позволяющему исключить использующих его личностей.

Разделение коммуникации на функции по Б.Ф. Ломову [Ломов, 1981] показало ожидаемый перевес функции информирования у обследуемых с более выраженным стилем «компьютинг» (Рисунки 5-7). На основании экспертной оценки и критериев В. Сатир, в эту группу мы отнесли 7 обследуемых. Данный стиль общения проявлялся в ходе переговоров с ЦУП в достаточно кратких, но информативных докладах Земле о происходящем на борту (*Информирование*) в сочетании с уточняющими расспросами специалистов перед принятием решений. Увеличение доли функции информирования происходило за счет сокращения доли высказываний с регуляционно-коммуникативной функцией (обсуждений, подчинения, ответственности, конфронтации и пр.), что соответствует представлениям В. Сатир о меньшей значимости социально-значимых взаимодействий для представителей данного стиля. Следует отметить, что, несмотря на то, что абсолютное значение информирующих сообщений в группе «компьютинга» было ниже, чем в других, доля информирования в общении у них выше, чем у использующих «блейминг» или «плакатинг». Это обусловлено тем, что общий объем общения в этой группе был ниже, чем в других, за счет низких уровней количества высказываний о распределении ролей и проявлении эмоций (Рисунки 5-7).

Решение проблем при доминировании данного стиля осуществлялось через их осознание, четкое и однозначное понимание (слово «понимание» - наиболее

частое вербальное проявление этого стиля, его семантический маркер). При его проявлении в общении космонавта отмечалось большое число высказываний, отнесенных экспертами к категориям разумно достаточного (но не повышенного) информирования, готовности выполнить внешние команды (*Подчинение*) в сочетании с проявляемой *Инициативой*, оценок рациональности использования *Времени*, *Планирования*, обоснованных согласий и несогласий. В проблемных ситуациях согласие или несогласие с позицией ЦУП всегда рационализировалось, аргументировалось. Кроме того, у 3-х из 7-ми космонавтов с выраженным стилем «компьютинга» были минимально выражены проявления копинг-стратегии *Конфронтации* (Рисунок 7).

Таким образом, полученные результаты подтвердили исходное предположение о значимости стиля «компьютинг», основанного на максимизации краткого обмена данными с ЦУП, минимуме проявлений в общении социальной регуляции и эмоций. Очевидно, что восприятие коммуникации как элемента профессиональной деятельности требует от члена экипажа характерных для этого стиля особенностей: четкого информирования ЦУП о происходящем на станции, расчетливого планирования, основанного на получении уточняющей информации в радиограммах и при общении со специалистами Земли. Таким образом, при доминировании стиля «компьютинг» на фоне существенно меньшего общего объема коммуникации само общение в контуре борт - Земля является максимально эффективным с точки зрения решения задач полетной программы. Однако, при этом, неизбежно возникающее в ходе полета психоэмоциональное напряжение практически не дренируется, накапливается у космонавтов с доминированием этого стиля. К чему приводит такая сдержанность - становится ясно при повышении рабочей нагрузки (см. ниже).

Вторым по частоте использования космонавтами оказался стиль «блейминга», основанный на стремлении не примиряться с проблемами, взять над ними контроль за счет поиска ответственного в ситуации и прямого либо косвенного воздействия на него. На основании экспертной оценки и критериев В. Сатир, в эту группу мы отнесли 4-х обследуемых. Применяющий стиль «блейминг»

космонавт, после быстрого анализа проблемной ситуации, которая часто оценивалась с иронией и сарказмом (категория высказываний: *Юмор*), выступал с контрпредложениями, высказывал собственные инициативы по коррекции планов и циклограмм (категории *Планирование*, *Инициатива* и *Время*). Соответственно, в этой группе, на фоне более высокого, чем у группы «компьютеров», общего объема общения и числа информирующих высказываний (соответствующих информационно-коммуникативной функции по Б.Ф. Ломову, было выявлено существенно большее, по сравнению с «компьютерами», количество высказываний, относящихся к регуляционно-коммуникативной функции: категории *Конфронтация, Отказы, Недоверие* (см Рисунок 5, стиль «блейминг», и Рисунки 6-7).

Вербальными маркерами второго коммуникативного стиля, «блейминга», являлись связанные с *Конфронтацией* вопросы, например: «кто так…?», «почему нельзя?», «сколько можно?». «Блейминг» в общении членов экипажа зачастую был объективно обоснован хронодефицитным планированием [Степанова и соавт., 2018] - недостатком времени на решение новых или усложненных задач. Кроме того, подобные реакции могли провоцироваться непониманием специалистов Земли места конкретного проекта или эксперимента в общей структуре циклограммы рабочего дня, недостаточным описанием в бортовых документах процедур и логистики.

При этом нельзя не отметить, что порой проявления этого стиля были напрямую связаны не столько с трудностями проблемной ситуации, сколько с уровнем переживаемого членом экипажа стресса, его личностными особенностями – и могли иметь диагностическое значение. Эмоциональный стиль реагирования, типичный для «блейминга», был описан рядом отечественных и зарубежных авторов (например, Н. Кэнесом [Kanas, Manzey, 2008]. Г.Т. Береговым [Береговой, 1976]), как «эмоциональный перенос, трансфер». Наряду с конфронтацией в нем явно присутствует аффективный компонент в форме иронии и сарказма. Это явление описывается исследователями как психологическая защита, поскольку позволяет космонавту

оптимизировать свое психологическое состояние через «дренирование» накопившихся в длительном полете негативных переживаний [Gromaere, at al., 2019], не всегда напрямую связанных с конкретной ситуацией.

Однако стоит еще раз подчеркнуть, что негативные эмоции и конфронтация, как правило, сопровождались у «блеймеров» *Принятием ответственности* за разрешение проблемной ситуации, контрпредложениями. То есть, в этой группе наиболее часто отмечалась *Инициатива*, стремление самостоятельно, по-своему, исходя из профессионального опыта, решить возникшую проблему. Соответственно, представителями этого стиля были космонавты-ветераны, имеющие огромный личный опыт и знание космической техники (Рисунок 5).

Стиль «плакатинга» по В. Сатир был выделен у 4-х обследуемых, при этом он чаще встречался у менее опытных космонавтов, осуществлявших первый-второй полеты. Члены этой группы больше своих опытных коллег общались с ЦУП, чаще (в абсолютном выражении) информировали Землю о происходящем на борту, стремясь получить подтверждение правильности того, что они делают, и выполнить поступающие рекомендации (категории высказываний: *Поиск поддержки, Подчинение*) (Рисунок 6).

Проявляющие стиль «плакатинг» также острее ощущали дефицит времени на выполнение полетных задач, о чем свидетельствует большее, чем у других космонавтов, число высказываний категории *Время* [Yusupova et al, 2022]. Соответственно, вербальными маркерами «плакатинга» для экспертов служили слово «помощь» и частые упоминания «недостатка времени». Пытаясь его преодолеть, они достаточно часто обращались к *Планированию* и высказывали *Инициативу* по изменению графика работ.

Стремясь получить подтверждение правильности своих действий, «плакатеры» сообщали ЦУП наибольшее (по сравнению с другими обследуемыми) количество информации о происходящем на космической станции (категория: *Информирование*), стремились переложить ответственность (категория: *Откладывание ответственности*) на специалистов Земли. Можно предположить, что в ответ они надеялись получить одобрение, поддержку. В проблемных

ситуациях проявляющие стиль «плакатинг» космонавты стремились избежать *Конфронтации*, оправдываясь сложностью решаемых задач и хронодефицитом. Таким образом, стиль «плакатинг» проявлялся, в основном, в избыточном информировании специалистов, а также беспрекословном подчинении ЦУП - для регулярного получения их поддержки и одобрения, связанными с недостатком уверенности и опыта.

Мы предположили, что в дни с повышенной рабочей нагрузкой (критерии идентификации таких дней даны на стр. 52) будет увеличиваться объем обсуждения проблемных стрессогенных ситуаций на борту, что будет связано с повышением психоэмоционального напряжения у космонавта и активизации в переговорах индивидуальных копинг-стратегий. Для проверки этой гипотезы мы сравнили результаты контент-анализа обращенной к ЦУП речи космонавтов (N=15) в дни с нормальной и высокой рабочей нагрузкой.

В дни с высокой рабочей нагрузкой общение представителей всех коммуникативных стилей по-прежнему было направлено на обмен данными со специалистами ЦУПа, но для представителей все коммуникативных стилей доля высказываний с информационно-коммуникативной функцией общения увеличилась (Таблица 5). В дни с высокой рабочей нагрузкой космонавты активнее использовали проблемно-ориентированные копинг-стратегии: *Информирование, Планирование, Принятие ответственности, Инициатива, Усилия* (Рисунки 5-7).

При этом, на фоне повышения уровня преодолеваемых трудностей, мы обнаружили низкую частоту высказываний, относящихся к *Избеганию* - стратегии игнорирования, отрицания или преуменьшения существующих трудностей (у «блеймеров» и «компьютеров» частота высказываний с этой категорией (m=0,00) у «плакатеров» m=0,01). Это позволяет сделать заключение, что в дни с повышенной рабочей нагрузкой общение космонавтов с внешними абонентами остается активным и эффективным. Они открыто докладывали о ходе решения ими проблем и об усилиях, направленных на преодоление возникающих трудностей. Таким образом, при высокой рабочей нагрузке, вызывающей психоэмоциональное напряжение, общение в контуре борт-Земля выполняло свою основную рабочую

функцию – обмена данными в контуре борт-Земля с целью поиска оптимальных решений.

В дни с высокой рабочей нагрузкой космонавты справлялись со стрессом, в целом сохраняя в переговорах с ЦУП стилевые особенности (профиль доминирующих стратегий преодоления стресса) превалирующего у них коммуникативного стиля, выявленного в дни со штатной рабочей нагрузкой. То есть, и при повышенном стрессе, обусловленном высокой рабочей загруженностью, космонавты находили ресурсы, позволяющие справиться с проблемами, в соответствии с особенностями своего коммуникативного стиля. В ситуации роста рабочей нагрузки представители коммуникативного стиля «компьютинг» минимизировали эмоциональность высказываний, продолжая доносить не «искаженную» эмоциями информацию до своих собеседников в рамках профессиональной коммуникации, то есть, передавали на Землю оперативную рабочую информацию. То есть в дни с высокой рабочей нагрузкой среднее значение высказываний, выполняющих аффективно-регулятивную функцию у «компьютеров» имели самое низкое значение (m=0,75), по сравнению с «блеймерами» (m=0,72) и «плакатерами» (m=2,26) Однако даже у них наблюдался рост высказываний в категориях *Негативные эмоции* (в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,05, в дни с высокой рабочей нагрузкой m=0,32) и *Претензии* (в дни со стандартной рабочей нагрузкой m= 0,24 с высокой рабочей нагрузкой m= 0,94).

У представителей коммуникативного стиля «блейминг» по-прежнему часто встречались высказывания, отнесенные к копинг-стратегиям *Планирование, Принятие ответственности, Самоконтроль, Инициатива, Юмор*, отражающие активный творческий подход в решении текущих рабочих вопросов, а также увеличенную аффективную компоненту (аффективно-коммуникативную функцию общения по Б.Ф. Ломову. При этом, увеличение частоты встречаемости высказываний в категориях *Инициатива* и *Усилия*, в сочетании с типичной для них *Конфронтацией* и малым количеством случаев использования *Поиска внешней поддержки* можно трактовать как стремление «блеймеров» решать существующие

проблемы самостоятельно, без внешней поддержки со стороны специалистов ЦУПа (Рисунок 6).

Речевое поведение «плакатеров» в дни высокой рабочей нагрузкой, как и в дни со штатным режимом работ, характеризовалось еще более активными *Информированием*, *Принятием ответственности* и демонстрацией *Доверия* к специалистам ЦУПа. То есть, представители стиля «плактинг» сохраняли присущий им стиль общения, наиболее четко и последовательно выполняя инструкции, требования специалистов наземных служб, а также демонстрируя *Подчинение* (Рисунок 7).

Для представителей всех коммуникативных стилей возможно выделить общие признаки психоэмоционального напряжения: возрастание количества высказываний, относящихся к аффективной функции общения (*Юмор, Отрицательные эмоции*) и функции социальной регуляции (*Конфронтация*). Мы предполагаем, что возрастание количества высказываний в данных категориях возможно рассматривать в качестве ранних признаков активизации психологических защитных механизмов, а также в качестве сигналов повышения потребности космонавта в дренировании (трансфере) в ходе переговоров накопившейся тревоги и утомления [Kelly, Kanas, 1993; Kanas, Manzey, 2008; Kanas, 2015]. Именно в дни наблюдений повышения количества высказываний по данным категориям, на наш взгляд, необходимо интенсифицировать психологическую поддержку в соответствии с индивидуальными особенностями каждого коммуникативного стиля.

4.3. Сходство и различия речевого поведения в космическом полете и в изоляционном эксперименте

Как показало сравнение результатов анализа переговоров космических экипажей и переговоров находящегося в моделируемых в гермокамерах условиях межпланетного полета экипажа с внешними абонентами, общение участников

эксперимента имеет как сходство, так и отличия от переговоров космонавтов с ЦУП.

Данные SIRIUS-19 подтвердили результаты эксперимента МАРС-500, полученные Д.М. Шведом об общей тенденции “психологического закрывания и автономизации” в общении изолированного экипажа при моделировании неблагоприятных факторов ДКП [Швед и соавт. 2011].

При этом, в отличие от результатов МАРС-500 и других модельных экспериментов [Ушаков и соавт., 2014] особенностью общения экипажа SIRIUS-19 явилось доминирование в первый месяц изоляции не высказываний с функцией информирования, а аффективных и с функцией социальной регуляции. Иными словами, в первой четверти изоляции не прошедший длительной, как в МАРС-500, совместной подготовки международный экипаж в большей степени обменивался с ЦУ своими переживаниями и проявлял конфликтную напряженность. При этом, обмен содержательной информацией в это время осуществлялся в меньшей степени. В дальнейшем, начиная со 2-й четверти, содержание общения экспериментального экипажа и ЦУП-НЭК характеризовалось такой же динамикой как в Марс-500 и Сириус-17, т.е. аффективные и социально-регулятивные компоненты в общении снизились, при возрастании доли информирования.

Наряду с недостаточной подготовкой, еще одним фактором, который мог привести к развитию подобных негативных тенденций в информационном обмене, следует считать так называемый феномен «отрыва» [Kanas, Manzey, 2008] обусловленный моделируемой в «МАРС-500» и SIRIUS-19 задержкой связи с ЦУ. Как неоднократно указывали в своих работах Ушаков И.Б. и соавторы [Ушаков и соавт., 2015], «отсутствие возможности сразу получить подкрепление своего мнения, удовлетворение потребности, связанной с информационным дефицитом – приводит к размыканию информационного контура «экипаж-ЦУП». Задержка связи на фоне острого периода адаптации к условиям эксперимента, вызывала у экипажей растущее чувство неудовлетворенности контактом, чувство непонимания их потребностей внешними абонентами – что и сопровождалось

ростом доли высказываний с аффективной функцией и функцией социальной регуляции [Гущин и соавт., 2020].

Как и в космическом полете, в условиях изоляции мы обнаружили влияние степени рабочей нагрузки на объем и структуру общения обследуемых. Доля высказываний, выполняющих функцию обмена данными в эксперименте с 4-месячной изоляцией SIRIUS-19, возрастала в дни с высокой степенью рабочей нагрузки. Судя по анализу динамики обмена информацией, участники эксперимента, как и космонавты в аналогичных ситуациях, также стремились более детально обсуждать со специалистами наземных служб проблемные ситуации, возникающие в ходе космической миссии.

Таким образом, анализ коммуникаций экспериментального экипажа показывает соответствие данных, полученных в полете и в изоляционном эксперименте: в дни с повышенной нагрузкой возрастает как информирование, так и социальная регуляция, увеличивается проявление эмоций. Особенностью общения участников эксперимента является особенность прохождения периода адаптации.

4.4. Основные принципы психологической поддержки и рекомендации по общению с космонавтами для специалистов наземных служб

Разработка рекомендаций для эффективного общения специалистов наземных служб с космонавтами на основании выделения ведущих характеристик коммуникативных стилей реализует основной принцип психологической поддержки российского сегмента МКС: учет информации об индивидуально-психологических особенностях человека на орбите. [Бурназян, Газенко, 1983].

Начиная с конца 70-х и до настоящего времени, психологическая поддержка является штатной процедурой медицинского обеспечения космического полета [Козеренко, Холанд, 2001]. Традиционно психологическая поддержка направлена на борьбу с основными психологическими стресс-факторами (монотония,

обедненность социальных контактов, замкнутость среды обитания) и заключается в обеспечении космонавтов эмоционально значимой информацией на основе учета этапа полета, их индивидуальных особенностей и актуального социально-психологического статуса. [Козеренко, Следь, 2001]. Этот подход реализуется в организации досуга, реконструкции домашней среды, в восполнении дефицита общения с людьми и т.п. Психологическую помощь космонавты получают в свободное от работы (личное) время. Специалист, осуществляющий психологическую поддержку в рамках традиционного подхода, может воздействовать на космонавта только опосредованно, например, через формирование для него богатой информационной среды, что снижает степень оперативности его действий.

Осуществление психологической поддержки космонавта в процессе рабочих переговоров также расширяет временные возможности для помощи человеку во время космического полета (на протяжении экспедиций рабочее время значительно превышает время отдыха), и делает специалиста ЦУПа активным участником процесса с возможностью непосредственного положительного влияния на психоэмоциональное состояние космонавта. Специалист ЦУП, общаясь с космонавтами на борту, не только получает информацию о степени психоэмоционального напряжения космонавта, но может оперативно воздействовать на психологическое состояние каждого космонавта и психологический климат в экипаже в целом.

На основании анализа особенностей осуществления рабочей деятельности космонавта и анализа стилевых особенностей его коммуникативного поведения во время полета мы сформулировали основные принципы, повышающие эффективность общения ЦУП с экипажем. Эти принципы включают:

1) неинвазивность - встроенное в рабочий процесс деликатное воздействие на психоэмоциональное состояние космонавта с целью снижения стресса, осуществляемое за счет поддержки его точки зрения, позиции в проблемной ситуации;

2) учет личностных особенностей коммуникативного поведения при построении разговора - поддержании сильных сторон стиля космонавта (информативности, креативности, инициативы, принятия ответственности, саморегуляции, позитивной переоценки) и нивелирование, сглаживание его слабых сторон (конфликтности, избегания ответственности, дистанцирования);

3) внесение предложений по коррекции рабочей нагрузки космонавта в зависимости от результата оперативной диагностики эффективности в речи космонавта стратегий преодоления стресса.

При формулировке общих рекомендаций мы опирались на тезис, что космонавт на орбите находится в гораздо более стрессовой ситуации, чем специалист на Земле. Таким образом, общение с экипажем наземных служб должно решать не только задачу обмена данными, но и поддерживать оптимальное психоэмоциональное состояние космонавта в процессе переговоров.

Социальная поддержка является одним из средств совладания со стрессом [Шерягина, 2013, 2016]. Ближайшее социальное окружение помогает человеку в проблемной ситуации заметно снизить степень его аффективного напряжения House D. предложил рассматривать социальную поддержку с точки зрения четырех типов ресурсов [House D., 1981; Холмогорова и соавт., 2003, 2007, 2014]:

- эмоциональная поддержка;
- оценочная поддержка (информация, имеющая отношение к самооценке);
- информационная поддержка;
- инструментальная поддержка.

Определенные формы социальной поддержки требуют формирования особых навыков общения помогающего. В частности, речь должна идти, прежде всего, о том, чтоб специалисты Земли не ограничивали свое общение с экипажем лишь информационной и инструментальной поддержкой, шире использовали в переговорах оценочную и эмоциональную поддержку.

Как показал в своих работах S. Cobb социальная поддержка в ходе коммуникации приводит к улучшению физического и психологического здоровья,

понижению тревожности [Cobb, 1976]. По мнению автора, социальная поддержка реализуется, когда общающийся получает через контакт подкрепление своих представлений: 1) в том, что он небезразличен; 2) что его ценят; 3) что он включен в систему взаимных обязательств.

На основании принципов и обобщения полученных данных об особенностях коммуникативного поведения космонавта были сформулированы общие (не зависящие от индивидуального коммуникативного стиля) рекомендации по эффективному общению с космонавтами во время ДКП:

- принять речевой стиль космонавта таким, какой он есть, не пытаться подстроить его под свои нормы, а подстраиваться самому (принцип конгруэнтности по Uchino [Uchino, 2004]);
- отвечать комплементарно типу речевых реакций космонавта, т.е., «говорить на языке» собеседника, использовать его речевые обороты (принцип конгруэнтности по Uchino);
- принять сторону космонавта - брать ответственность на себя, наземные службы и специалистов, даже если хочется переложить её на космонавта (оценочная поддержка);
- избегать обвинений, претензий, критики (оценочная поддержка);
- вселять уверенность в личной ценности, подбадривать, передавать положительные эмоции (эмоциональная поддержка).

Система категорий контент-анализа переговоров дает возможность диагностировать степень аффективного напряжения человека во время космического полета. В соответствии со стратегией коммуникативного поведения, наличия или отсутствия психоэмоционального напряжения, индивидуально можно рекомендовать ту или иную форму социальной поддержки (Таблица 9).

Таблица 9 - Проявление психоэмоционального напряжения и типы социальной поддержки

Проявления психоэмоционального напряжения	**Тип социальной поддержки**	**Примеры**
1	**2**	**3**
Психоэмоциональное напряжение в норме, признаков проявления нет	**Формальная поддержка**: нормативно-вежливое поведение, не предполагает эмоциональную включенность и практическую помощь в решении проблем.	«Доброе утро, рады слышать вас» «Спасибо за выполненную работу»
Актуализация проблемно-ориентированных копинг-стратегий и другие речевые категории, отражающие нормальную (адаптивную) реакцию на проблемную ситуацию.	**Инструментальная поддержка:** помощь технического, информативного характера, то есть конкретные практические действия, направленные на решение проблемы. У помогающего сохраняется включенность в проблемную ситуацию, но игнорируются (лучше - не принимаются во внимание) чувства другого коммуниканта.	«Давайте я постараюсь Вам помочь: попробуйте выполнить эту операцию в соответствии с п.2…» «Я связался со специалистом и он предложил следующее решение проблемы:…»

Продолжение Таблицы 9 на следующей странице

Окончание таблицы

1	2	3
Актуализация эмоционально-ориентированных копинг-стратегий и другие речевые категории, отражающие психоэмоциональное напряжение, не достигающее степени дистресса.	**Эмоциональная поддержка:** направлена на чувства собеседника, информация практического характера игнорируется.	«Эх, сложная ситуация, понимаю Вас…» «На Вашем месте я реагировал бы так же» «Как Вы? Как чувствуете себя?»
Развитие дистресса.	**Рефлексивно-деятельная**: осмысление ситуации, помощь в актуализации собственных ресурсов другого человека. Данный вид поддержки предполагает и эмоциональный отклик на ситуацию и практическую помощь, а также рефлексию проблемы. Как правило, этот формат общения требует особых навыков.	«Эх, сложная ситуация, понимаю Вас. Давайте я постараюсь Вам помочь: попробуйте выполнить эту операцию в соответствии с п.2. Попробуем так? Если не получится, спросим у специалиста. Я уже написал ему и поставил в курс дела. Такие проблемы и у предыдущего экипажа случались. Я понимаю, что это неприятно, но не волнуйтесь, решим вопрос.»

Рассмотрение в категориях эффективности и неэффективности помощи высказывания самого космонавта в проблемной ситуации позволяет соотнести их с наиболее оптимальным способом социальной поддержки (Таблица 10). В случае

необходимости появляется возможность выбрать адекватный стилю поведения космонавта формат помощи, оказать поддержку.

Таблица 10 - Копинг-стратегии, стиль поведения и типы поддержки

Копинг-стратегии	**Оценка эффективности**	**Стиль поведения**	**Тип поддержки**
Направленные на решение проблем: Планирование Конструктивная инициатива Конфронтация Инициатива	эффективные	«Компьютинг»	Инструментальная поддержка
Направленные на снижение эмоционального напряжения: Поддержка партнера Поиск поддержки Позитивная переоценка Принятие ответственности Доверие Самоконтроль Шутки (добрый юмор)	эффективные	«Плакатинг»	Эмоциональная поддержка
Амбивалентные (демонстрация контроля за счет предъявления претензий партнеру по коммуникации): Конфронтация, критика, претензии Недоверие Откладывание ответственности Избегание	неэффективные	«Блейминг» «Плакатинг»	Сочетание эмоциональной и инструментальной поддержки

Реакции специалистов ЦУПа могут быть как комплементарными стилю космонавта, так и не комплементарными, то есть не выполняющими функцию поддержки, являющимися не эффективными (Таблица 11).

Таблица 11 - Копинг-стратегии и типы поддержки

Стиль поведения	**Стенограмма**	**Копинг-стратегии**	**Тип поддержки**	**Эффективность**
Блейминг	Космонавт: По поводу отбора проб. Чтобы не искать, я забил в поисковике "отбор проб до ФГС", она не ищет. Вот нашла. В радиограмме пишут: "Конденсат, один сегмент. Работа проводится по возврату". Вот удивительно! Где-то, в одном месте определитесь: как? Не облегчаете работу, тут радиограмма на 5-ти листах! Современные средства, каждый в Word'e, вы мне всю работу усложняете! Желательно к единому знаменателю, просто смешно. Позиция 4 называется "конденсат до ФГС". Сергей по своей радиограмме маркирует "пробы КАВ до ФГС", просто смешно. Я вместо того, чтобы пользоваться инструментарием, я вот сижу и вручную перелистываю, ищу позицию. ЦУП Ну, да. Тут пишет специалист по СОЖ радиограмму, а там другой специалист. Олег, я понял твой нюанс. Мы постараемся сделать. Космонавт: Вася, вот р/г 0545 вы прислали контейнеры тип .... зип 3, установлены в СМе, их Миша установил. А после как бы вы их указали нам в радиограмме: рекомендуются для потребления следующие КРП. Мы уже их потребляем, 4699, 4737 и 4745. То есть, вы прислали, указали размещение, что они стоят там, где открытые контейнеры. Ну, и смысл? Мы их итак потребляем. То есть, практически, вы сейчас, получается, на двоих прислали радиограмму.	Космонавт: информирование, усилие, отрицательные эмоции, конфронтация, нег эмоция, усилие, претензия. ЦУП: откладывание ответственности, усилие Космонавт: информирование, конфронтация информирование	Отсутствие поддержки со стороны ЦУП: использование амбивалентных копинг-стратегий требует инструментального (в виде информирования, планирования, просьбы) и эмоционального ответа (в виде эмоциональной поддержки). Высказывание космонавта – это преимущественно, конфронтация, претензия и отрицательные эмоции. В ответе дежурного ЦУПа формально есть поддержка - «ну да», - и	Не комплементарно

	ЦУП Информация принята. СОЖовцы сейчас всё это слышали. Как-то они, наверное, будут думать сейчас, что делать дальше. Космонавт: .... раньше три новых на трех человек, да ещё. Просто сейчас прислали два новых и один контейнер уже установленный. Зачем? ЦУП Есть возможность поговорить с Таней Захаровой, я думаю, это будет лучше всего. Специалист: Добрый день. Вы просто предвосхитили нашу рекомендацию. Космонавт: Не-е-ет, Татьяна. Мы не предвосхитили, у нас была старая р/г. Первую у нас меняет Сергей, спустя, по-моему, дней 10, меняю я и через 5 дней после меня, Миша. Заменил Сергей, потом я заменил, у нас эта р/г долго висела, вот Миша дня 2 или 3 заменил и поставил. Мы не предвосхищали. Мы по вашим радиограммам работаем. Специалист: Я понимаю. Я просто хотела передать вам рекомендацию, что мы как раз эту р/г дали с учетом того, что 3-и КРП которые вы назвали, 4699, 4737 и 4745 установлены от 07.11-ого. Вот этот отсчет по следующей замене будет от 07.11-ого и по следующей. То есть, вы сейчас поменяете и т.д. Космонавт Хорошо. Специалист То есть, мы сначала думали, что вы будете менять одновременно, но поскольку у вас есть такое плавное поступление, смена, то мы будем это тоже учитывать. Космонавт Получается, сейчас Сергей, потом я и Мише остается для следующей замены радиограмму. Специалист Да. То есть, следующая рекомендация пойдет с учетом того, что Михаил сменил с учетом 07.11-ого.	, претензия информирование, откладывание ответственности, планирование, поддержка ЦУП: откладывание ответственности, планирование Специалист: когнитивная, просьба, когнитивное, поддержка	тем не менее, она не уравновешивает эмоциональный вес высказывания космонавта, никак не отражает его эмоциональный фон. Откладывание ответственности здесь означает, в том числе, и отсутствие инструментальной поддержки. Со стороны ЦУП: реакция инструментальная («планирование»). Со стороны специалиста отмечается смешанный тип: сочетание инструментальной эмоциональной поддержки.	

	Космонавт Хорошо, спасибо. Понятно. Специалист И вам спасибо, всего хорошего.			
Плакатинг	Космонавт: Есть специалист по МОТОКАРД? ЦУП Да, есть. Специалист Слушаю. Космонавт Вопрос такой: отбегал активный режим. Короче, всё, что пишет у нас миограмму аппарат, он написал: конец программы БПФИ и выключился. Просто я делал уже один раз активный ход, там это не заметили и решили, что я перебегал заново сейчас активный. Ну, мало ли, случайно кнопку нажали, вот сейчас отследили, он самостоятельно закончил программу после 5-ого упражнения - и выключился. Специалист Принял. Но, получается, у вас записался активный бег, я так понимаю? Космонавт Да, у меня получается 2-а активных бега я записал, потому что я перебегивал. Думал, что мы случайно кнопку нажали. Специалист Принял. Выключился он в *пэйбэй* ходе в пассивный режим бега? Космонавт Я остановился, да, то есть, я полностью отбегал. Шаг 6-ой делаем? Специалист Да, надо записать пассивный бег. Космонавт Он остановил, как делает... Специалист Я просмотрел записи. Вот если блок БПФИ включается на кнопку” питание”, то есть, без проблем включается, тогда можно приступать к записи сразу в пассивном режиме. Если нет, то надо будет подключать его к компьютеру и часть программы проверять работоспособность	Космонавт: информирование, откладывание ответственности,- информирование, когнитивное; - информирование, поиск поддержки- когнитивное, поиск поддержки- инф, самооправдание Специалист: когнитивное – просьба- планирование- поддержка- поддержка- поддержка	Специалист сочетает инструментальную и эмоциональную поддержку.	комплементарно

	электродов, так же как в режиме подготовки это проводится. Космонавт: Это понятно. И дальше сразу начинать пассивный режим, правильно? Специалист: Да. Космонавт: И все нормально будет? Специалист: Да. Кнопку “питания” и потом кнопку “старт” уже. Космонавт: Все хорошо сказали понятно, а вот в конце совсем непонятно. Здесь нет кнопки старт, здесь кнопка “запись”. Специалист: Кнопка “запись”, да. Космонавт: И он активирует кнопку с компьютером, так как мы говорим о БПФИ. Правильно? Специалист: Всё верно. Космонавт Кнопку “питание” нажали, загорелось “подготовка”. Поэтому я сейчас иду на Лептоп, активирую его и дальше начинаю делать пассивный бег сразу же. Специалист Все верно.			
Компьютер	Специалист Добрый день. Хотела обратить внимание, мы планируем сепарацию через ГЖС по книге ТО СОЖ, но, по нашим представлениям, 40 минут на это не хватает. Соответственно, по нашим понятиям, на сепарацию вчера у вас было потрачено 1 час 20 мин, а вчера вы сказали, что в ТО СОЖ вы ничего не делали. Космонавт Да, верно. Специалист Поэтому вы так не говорите, когда так работа планируется: вам напишут 40 минут а не 1 час 20 мин. Космонавт Понятно, хорошо. Специалист Сегодня у вас работа по р/г 1638 сепарация через УС (устройство сепарации). Мы, когда планировали,	БИ: когнитивное.-когнитивное-поддержка Спец: проблема, время-просьба, время-планирование, время	Специалист оказывает инструментальную поддержку.	комплементарно

	предполагали, что те 30 минут которые запланированы, будут потрачены на осмотр ЕДВ, стыковку, включение, фотографирование. Минут 10 вы посмотрите на наличие подтекания, воздуха в шланге и доложите время включения. А через 2 часа вам главный оператор напомнит, что блок перекачки надо отключить, а уже заключительные операции, которые прописаны в р/г можно будет сделать ТО СОЖ. Космонавт Понял. Специалист Тогда ждем вас на включении блока перекачки, всего хорошего. Космонавт Вопросов нет, спасибо.			

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование направлено на изучение проявляющихся стратегий коммуникативного поведения космического экипажа в условиях ДКП, необходимого для развития системы дистанционного мониторинга психологического состояния экипажа на орбите и оптимизации и системы общения в контуре борт-Земля. Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения диагностических возможностей полетного медико-психологического мониторинга, повышения эффективности общения в контуре борт-Земля за счет учета особенностей личностного стиля общения космонавтов.

В работе проведен контент-анализ текста переговоров космических экипажей и экипажей модельных экспериментов с длительной изоляцией с ЦУ. Впервые изучалось влияние уровня рабочей нагрузки (стандартной и высокой) экипажа на структуру и объем его общения с наземными службами в реальных полетных и модельных условиях. Показано, что в дни с повышенной рабочей нагрузкой под влиянием стресса изменяется объем и содержательная структура общения экипажа с ЦУП. Показателями выраженности психоэмоционального неблагополучия в переговорах экипажа под влиянием возросшего стресса являются увеличение доли аффективных (эмотивных) высказываний космонавтов, а также доли высказываний, отражающих нарастание конфликтной напряженности.

Кроме того, методом контент-анализа впервые были выделены семантические признаки индивидуальных коммуникативных стилей космонавтов, связанные с применяемыми стратегиями преодоления стресса. В диссертации показано, что космонавты могут эффективно общаться с ЦУП и решать возникающие проблемы, используя ресурсы своего доминирующего стиля. При дополнительном напряжении во время космического полета, вызванном чрезмерной рабочей нагрузкой (выход в открытый космос, стыковка и др.) и нештатными ситуациями, профили копинг-стратегий космонавтов остаются относительно стабильными в рамках каждого стиля.

Подтверждено наличие существенных отличий общения космического экипажа и обследуемых в моделируемой длительной изоляции. В отличие от космического полета, где объем общения экипажа с ЦУП сохраняется высоким на протяжении всего полета, а функция информирования доминирует, в модельной изоляции объем общения на протяжении экспериментов устойчиво снижается, как и доля информирования в общем объеме переговоров с наземными службами. При этом, как и в ДКП, в условиях долговременной изоляции, в дни с высокой рабочей нагрузкой доля информирования ЦУ возрастала, отмечались рост проявления эмоций и конфликтной напряженности.

Сформулированы основные принципы и общие, не зависящие от коммуникативного стиля, рекомендации для эффективного общения наземных служб и экипажа во время ДКП. Вместе с тем, определение ведущей коммуникативной стратегии поведения космонавта и выявление степени выраженности его аффективного напряжения позволяют специалисту наземной службы выбрать наиболее действенный тип социальной поддержки профессионала во время космического полета в текущей рабочей ситуации.

ВЫВОДЫ

1. Определен набор количественных диагностических параметров для оценки индивидуального психофизиологического состояния космонавта на основе анализа копинг-стратегий в переговорах с Центром управления полетами.

2. Количество высказываний космонавтов с функцией информирования составляло 80% от общего содержания переговоров с Центром управления полетом и не зависело от величины рабочей нагрузки. Доминирование информирования в общении отражает стремление космонавтов решать возникающие в полете проблемы за счет обмена данными со специалистами наземных служб.

3. Параметры речевого поведения космонавтов изменялись в зависимости от величины рабочей нагрузки: при ее повышении отмечался рост объема коммуникации (среднее количество высказываний в дни с высокой рабочей нагрузкой составляло: m=14,84, со стандартной нагрузкой – m=6,34, $p<0,05$).Также при повышении рабочей нагрузки наблюдалось возрастание проявлений дезадаптивных копинг-стратегий (*Конфронтация* (от m=0,13 до m=0,59, $p<0,05$), *Претензии* (от m=0,35 до m=1,24, $p<0,05$) и количества негативно эмоционально окрашенных высказываний (*Отрицательные эмоции* от m=0,12 до m=0,60, $p<0,05$).

4. Высокая рабочая нагрузка приводила к статистически значимому увеличению доли негативных эмоций (количество соответствующих высказываний увеличивалось почти в 6 раз, в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,12, в дни повышенной рабочей нагрузкой m=0,60, $p<0,05$) и конфликтной напряженности (частота встречаемости *Конфронтации* при увеличении нагрузки возрастала в 6 раз, то есть в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,13, в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=0,59; *Претензии* в 4 раза чаще, в дни со стандартной рабочей нагрузкой m=0,35, в дни с повышенной рабочей нагрузкой m=1,24, ($p<0,05$) в общении космического экипажа. Выявленные особенности речевого поведения в общении космонавта могут использоваться для раннего выявления признаков

активизации психологических защит и целенаправленного применения мер индивидуальной оперативной психологической поддержки.

5. При наличии негативных особенностей индивидуального стиля общения (проявления *Конфронтации, Негативных эмоций, Откладывания ответственности*) эффективное общение со специалистами Центра управления полетом и решение возникающих проблем обеспечивались за счет активного информирования и инициативности космонавтов. При значительной рабочей нагрузке, например, в процессе внекорабельной деятельности, при стыковке и расстыковке, а также в проблемных, нештатных и аварийных ситуациях, профили копинг-стратегий в рамках каждого стиля оставались относительно стабильными.

6. Подтверждено наличие существенных отличий общения космического экипажа и обследуемых в моделируемой длительной изоляции. В отличие от космического полета, где объем общения экипажа с ЦУП сохраняется высоким на протяжении всего полета, а функция информирования доминирует, в модельной изоляции объем общения на протяжении экспериментов устойчиво снижается, как и доля информирования в общем объеме переговоров с наземными службами. При этом, как и в ДКП, в условиях долговременной изоляции, в дни с высокой рабочей нагрузкой доля информирования Центра управления возрастала (дни со стандартной рабочей нагрузкой $m=6,5$; дни с высокой рабочей нагрузкой $m=11,5$, $p<0,05$). Также, аналогично выявленным в ДКП феноменам, в условиях гермокамерного эксперимента при повышении рабочей нагрузки отмечались рост проявления эмоций (дни со стандартной рабочей нагрузкой $m=2,3$; дни с высокой рабочей нагрузкой $m=3,2$, $p<0,05$), а также рост числа высказываний, выполняющих функции социальной регуляции (дни со стандартной рабочей нагрузкой $m= 6$; дни с высокой рабочей нагрузкой $m=11,5$, $p<0,05$).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВПФ – высшие психические функции

ГМО ГОГУ – группа медицинского обеспечения главной оперативной группы управления

ГНЦ РФ-ИМБП РАН – Государственный научный центр Российской Федерации-Институт медико-биологических проблем Российской академии наук

ДКП – длительный космический полет

КП – космический полет

ОС – орбитальная станция

МКС – международная космическая станция

РС МКС – российский сегмент международной космической станции

РТО – режим труда и отдыха

ЦУ центр управления

ЦУМОКО – Центр управления медицинским обеспечением космических объектов

ЦУП – Центр управления полетом

ЦУП-НЭК – Центр управления полетом - наземным экспериментальным комплексом

DPC – Daily planning conference

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азимов Э.Г. Новый словарь методических терминов и понятий: (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. - Москва: ИКАР, 2010. – 446 с.
2. Американское коммуникативное поведение / И.А. Стернин, М.А. Стернина. - Воронеж: ВГУ-МИОН, 2001. - 224 с.
3. Баевский Р.М. Физиологические измерения в космосе и методы их автоматизации / Р.М. Баевский. - Москва: Наука, 1979. - 254 с.
4. Береговой Г.Т. Небо начинается на земле / Г.Т. Береговой. - Москва: Молодая гвардия, 1976. - 255 с.
5. Береговой Г.Т., Богдашевский Р.Б., Григоренко В.Н., Почкаев И.Н. Космическая академия / Г. Т. Береговой, Р. Б. Богдашевский, В. Н. Григоренко, И. Н. Почкаев. - Москва: Машиностроение, 1993. - 219с.
6. Бодров В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление / Бодров В. А. - Москва: Per Se, 2006 Екатеринбург: Уральский рабочий. – 523 с.
7. Вертоградова О.П., Волошин В.М. Возможные исходы и типологии депрессий / О.П. Вертоградова, В.М Волошин // Журнал невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова - 1983. - №8. С. 1189-1194.
8. Витт Н. В. Эмоциональная регуляция речемыслительных процессов / Н.В. Витт // Психологические и психолого-психофизиологические исследования речи // Т. Н. Ушакова. Москва: АН СССР Институт психологии, 1985. - 236 с.
9. Витт Н.В. Эмоциональная регуляция речевого поведения / Н.В. Витт // Вопросы психологии. – 1981. - №4. С. 60-69.
10. Выготский Л. С. Мышление и речь: Психика, сознание, бессознательное: Собрание трудов / Л.С. Выготский. Москва: Лабиринт, 2001. - 366 с.
11. Газенко О.Г., Григорьев А.И., Егоров А.Д. От 108 минут до 438 суток и далее / О.Г. Газенко, А.И. Григорьев, А.Д. Егоров // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2001. – Т. 35. – № 22. – С. 5-13.

12. Галагудзе С.С., Николаева Г.В. Взаимосвязь личностных и речевых особенностей в ситуации эмоционального напряжения // Тезисы и аннотации докладов и сообщений всесоюзного симпозиума «Речь, эмоции и личность». Л., 1978. – С. 27.

13. Глозман Ж. М. Общение и здоровье личности / Глозман Ж. М. - Москва: Академия. - 2002. – 196 с.

14. Григорьев А. И., Потапов А. Н. Космическая физиология /А.И. Григорьев, А.Н. Потапов // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. М.: издательство РФФИ. – 2017. - № 11. - С. 21-38.

15. Гущин В.И., Юсупова А.К., Швед Д.М., Чекалина А.Г., Шуева Л.В., Кузнецова П.Г., Виноходова А.Г., Карпова О.И., Чернова Е.Г. Методологические подходы к контент-анализу общения космического экипажа / В.И. Гущин, А.К. Юсупова, Д.М. Швед //Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2016. – Т. 50. – № 3. – С. 55-64.

16. Гущин В.И., Заприса Н.С., Пустынникова Ю.М. и др. Особенности коммуникации национального и международного экипажей в условиях длительной изоляции / В.И. Гущин., Н.С. Заприса, Ю.М. Пустынникова // Модельный эксперимент с изоляцией в гермообъекте: проблемы и достижения. М., 2001. С. 100–114.

17. Гущин В. И. Проблемы дистанционного общения изолированных малых групп / В.И Гущин // Физиология человека. - 2003. - Т. 29. № 5. С. 39–46.

18. Гущин В.И., Швед Д.М., Юсупова А К., Психология общения и космос: эксперимент «Контент» [Электронный ресурс] / В.И. Гущин, Д.М. Швед, А.К. Юсупова. - Режим доступа: http://www.mcc.rsa.ru/exp/kontent.

19. Гущин В.И., Юсупова А.К., Ушаков И.Б. Коммуникации космических экипажей в реальных и моделируемых космических полетах / В.И. Гущин, А.К. Юсупова, И.Б. Ушаков. - Москва: ГНЦ РФ - ИМБП РАН, 2011. – 199 с.

20. Дистанционное наблюдение и экспертная оценка: общение и коммуникация в задачах медицинского контроля / П.В. Симонов В.И. Мясников, ред. Москва: Наука, 1982. - 109 с.

21. Завалко И.М. Изменение структуры ночного сна при наземом моделировании межпланетного полета: автореферат дисс. … канд. мед. наук: 14.03.08 / Завалко Ирина Михайловна. - М., 2014. – 26 с.

22. Замалетдинов И.С. Психологическая совместимость космического экипажа (теория, методология и практика) /И.С. Замалетдинов // международная практическая конференция «Профессиональная деятельность космонавтов и пути повышения ее эффективности». Тезисы докладов. – Московская область: Звездный городок, 1993. С. 190-192.

23. Замалетдинов И.С., Крылова Н.В., Киселев С.А., Труфанова Е.В. О возможности выделения уровней эмоционального стресса по речевым показателям в практике летно-космической деятельности /И.С. Замалетдинов, Н.В. Крылова, С.А. Киселев, Е.В. Труфанова // Психологические проблемы космических полетов. - Москва: Наука, 1979. С. 91-101.

24. Исаева Е. Р. Копинг-поведение и психологическая защита личности в условиях здоровья и болезни / Е. Р. Исаева. - СПб.: Издательство СПб ГМУ, 2009. – 136 с.

25. Зейгарник Б.В. Патопсихология: Учебное пособие для студентов вузов / Б.В. Зейгарник. - Москва: Academia, 2000. – 205 с.

26. Козеренко О П. Холланд А.В. Психологическая поддержка экипажей // Космическая биология и медицина, здоровье, работоспособность, безопасность космических экипажей. - М.: Наука. - Т. IV, 2001. С. 27.

27. Козеренко О.П., Следь А.Д., Мирзажданов Ю.А. Психологическая поддержка экипажей / О.П. Козеренко, А.Д. Следь, Ю.А. Миразжданов // Орбитальная станция Мир. – Москва Т. 1. 2001. С. 365-378.

28. Козловская И.Б, Ярманова Е.Н, Егоров А.Д. и др. Развитие российской системы профилактики неблагоприятных влияний невесомости в длительных полетах на МКС / И.Б. Козловская, Е.Н. Ярманова, А.Д. Егоров и др. // Международная космическая станция. Российский сегмент., Т.1, Москва, 2011. С. 63-98.

29. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология / Т.В. Корнилова - Москва: Издательство Московского университета: ЧеРо. – 1997. 254 с.

30. Леонгард К. Акцентуированные личности / К. Леонгард. - Москва: ЭКСМО-Пресс. - 2001. – 446 с.

31. Леонтьев Д. А. Перспективы неклассической психодиагностики [Электронный ресурс] // Психологические исследования: электрон. науч. журн. 2010. N 4(12). - Режим доступа: http://psystudy.ru

32. Леонов А.А., Лебедев В.И. Влияние изоляции на психическое состояние человека / А.А. Леонов, В.И Лебедев // Психологические проблемы межпланетного полета. – Москва: 1975. – С. 145-150.

33. Леонов А.А., Лебедев В.И. Психологические проблемы межпланетного полета / А.А. Леонов, В.И Лебедев - Москва: Наука. – 1975. – 248 с.

34. Лебедев В.В. Дневник космонавта / В.В. Лебедев. – Москва: Наука, 1989. – 428 с.

35. Лазарус Р. Теория стресса и психофизиологические исследования /Р. Лазарус // Эмоциональный стресс: физиологические и психические реакции. Ленинград: Медицина. - 1970. – С. 178-206.

36. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Б.Ф. Ломов. - Москва: Наука, 1984. - 444 с.

37. Ломов Б.Ф. Психические процессы и общение / Б.Ф. Ломов. – Москва: Институт психологии РАН, 2006. – 574 с.

38. Ломов Б.Ф. Психологические проблемы космических полетов / Б.Ф. Ломов. - М.: Наука, 1979. - 239 с.

39. Лурия А.Р. Природа человеческих конфликтов / А.Р. Лурия. – Москва: Смысл, 2003. - 434 с.

40. Маллейн М. Верхом на ракете: возмутительные истории астронавта шаттла / М. Маллейн. Альпина нон-фикшн, 2017. – 587 с.

41. Мясников В.И., Гущин В.И., Юсупова А.К., Попова И.И. Предварительные результаты психологического анализа коммуникаций экипажей Международной космической станции / В.И. Мясников, В.И. Гущин, А.К. Юсупова, И.И. Попова //

Вестник Томского гос. пед. Университета. Сер. Гуманитарные науки. Психология. 2005. Вып. 1 (45). С. 112–118.

42. Мясников О.П., Козеренко О. П., Пономарева И.П., Усков Ф.Н., Хидег Я., Чаушу В., Ханд М., Микшик О. Психическое состояние и работоспособность / О.П. Мясников, О.П. Козеренко, И.П Пономарева // Результаты медицинских исследований на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» - «Союз», М., Наука,1986. С. 216-233.

43. Мясников В.И., Усков Ф.Н., Козеренко О.П, Макаров В.И. Психологическая надежность космонавтов / В.И. Мясников, Ф.Н. Усков, О.П. Козеренко, В.И. Макаров // Результаты медицинских исследований на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» - «Союз» - М.: Наука, 1986. – С. 185-202.

44. Мясников В.И., Шапошников Е.А. Замалетдинов И.С. Полетный психоневрологический контроль / В.И. Мясников, Е.А. Шапошников Е.А. И.С. Замалетдинов // Орбитальная станция Мир. - Москва 2001. Т. 1. С. 322–333.

45. Наенко Н. И. Психическая напряженность / Н.И. Наенко. – Москва: МГУ. – 1976. – 112 с.

46. Новиков М.А., Изосимов Г.В., Герасимович А.А. Средства оптимизации группового взаимодействия в условиях длительной изоляции. Организация профессиональной деятельности космонавта / М.А. Новиков, Г.В. Изосимов, А.А. Герасимович // Проблемы космической биологии. М.: Наука, 1977, Т.34. С. 200-216.

47. Никонов А.В. К проблеме акустической диагностики функциональных состояний человека-оператора / А.В. Никонов // Психологические и физиологические исследования речи - М.: Наука. - С. 161-167.

48. Носенко Э.Л. О возможности оценки степени эмоционально напряженности говорящего по изменениям в характеристиках его речи / Э.Л. Носенко // Речь, эмоции и личность Л. - 1978. – С. 61-67.

49. Поляков В.В., Посохов С.И., Пономарева И.П., Жукова О.П., Ковров Г.В., Вейн А.М. Сон в условиях космического полета / В.В. Поляков, С.И. Посохов,

И.П. Пономарева, О.П. Жукова, Г.В. Ковров, А.М. Вейн // Авиакосмическая и экологическая медицина. - 1994, - Т. 28.- № 3. - С. 4-6.

50. Поляков В. В., Пономарева И.П. Опыт организации ночного сна в условиях длительных космических полетов / В.В. Поляков, И.П. Пономарева // Актуальные проблемы сомнологии: Тезисы докладов Всероссийской конференции. – М, 1998. – С. 82.

51. Проблема психической астенизации в космическом полете / В.И. Мясников, С. И. Степанова. - М.: Слово, 2000. - 224 с.

52. Проблема общения в психологии / Б. Ф. Ломов. Москва: Наука, 1981. - 279 с.

53. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. - СПб.: Питер. - 2000. – 712 с.

54. Руководство по психиатрии: в 2 т. / А. С. Тиганов [Александр Сергеевич Тиганов и др.]. - М.: Медицина, 1999. - 24 см. Т. 2. – 782 с.

55. Русское и финское коммуникативное поведение / И.А. Стернин. -Воронеж, 2000. - 139 с.

56. Рюмин О.О. Вопросы психологического обеспечения пилотируемых межпланетных полетов / Рюмин О.О. // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2017. – Т. 51. – № 4. – С. 15-20.

57. Савиных В.П. Салют-7. Записки с «мертвой» станции / Савиных В. П. – Москва: «Эксмо», 2017. - 252 с.

58. Селье Г. Стресс без дистресса / Г. Селье. - Москва: Прогресс. - 1982. – 124 с.

59. Сильницкая А.С. Отражение индивидуальных свойств личности в интонационных параметрах речи: дис. … кадн. психол. наук 19.00.01 / Сильницкая Анна Сергеевна – М. – 2016. – 196 с.

60. Смулевич А.Б. Дистимия / А.Б. Смулевич // Депрессии в общемедицинской практике. - М.: Медицина. - 2000. - С. 32-34.

61. Степанова С.И., Королева М.В., Суполкина Н.С., Карпова О.И., Галичий В.А. Объемы операционной занятости российских членов экипажа МКС (экспедиции 40/41-53/54) / С.И. Степанова, М.В. Королева, Н.С. Суполкина, О.И.

Карпова, В.А. Галичий // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2018. - Т. 52. - № 7. Спецвыпуск. - С. 224-225.

62. Справочник по космической биологии и медицине / Бурназян А.И., Газенко О. Г. - М.: Медицина. – 1983. – 245с.

63. Ушаков И.Б., Бубеев Ю.А., Гущин В.И., Боритко Я.С. К проекту освоения Луны: некоторые инженерно-психологические и медицинские проблемы / И.Б. Ушаков, Ю.А. Бубеев, В.И. Гущин, Я.С. Боритко // Космическая техника и технологии. 2015. – № 3(10). – С. 68-80.

64. Ушаков И.Б., Моруков Ю.А., Бубеев Ю.А. и др, 2014, Основные результаты психофизиологических исследований в эксперименте «Марс-500» / И.Б. Ушаков, Б. В. Моруков, Ю.А. Бубеев и др. // Вестник российской академии наук. – 2014, Т. 84, N 3. - С. 212-221.

65. Холмогорова А.Б., Гаранян Н.Г., Петрова Г.А. Социальная поддержка как предмет научного изучения и ее нарушения у больных с расстройствами аффективного спектра / А.Б. Холмогорова, Н.Г. Гаранян, Г.А. Петрова // Социальная и клиническая психиатрия. - 2003. - № 2. - С. 15—23.

66. Холмогорова А.Б., Петрова Г.А. Методы диагностики социальной поддержки при расстройствах аффективного спектра / А.Б. Холмогорова, Г.А. Петрова // Медицинская технология. МНИИ психиатрии Росздрава. М.: 2007. 24 с.

67. Холмогорова А.Б., Московская М.С., Шерягина Е.В. Алекситимия и способность к оказанию разных видов социальной поддержки / А.Б. Холмогорова, М.С. Московская, Е.В. Шерягина // Консультативная психология и психотерапия. 2014. Том 22. № 4. С. 115–129.

68. Швед Д.М., Гущин В.И, Виноходова А.Г., Берсеньев Е.Ю., Ehman B., Balazs L. Новый метод дистанционной оценки психофизиологического состояния контингента /Д.М. Швед, В.И. Гущин, А.Г. Виноходова, Е.Ю. Берсеньев, B. Ehman, L. Balazs // Технологии живых систем. 2010. №2. С. 25-31.

69. Швед Д. М. Влияние уровня психофизиологической напряженности человека-оператора на особенности общения в условиях долговременной

изоляции: автореферат дис. ... канд. Мед. наук: 14.03.08 / Швед Дмитрий Михайлович. – М., 2012. - 26 с.

70. Швед Д.М., Гущин В.И., Эман Б., Балаж Л. Особенности коммуникации между экипажем и Центром управления под влиянием задержки связи и других факторов в 520-суточном модельном эксперименте / Д.М. Швед, В.И. Гущин, Б. Эман, Л. Балаж. // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2013. Т. 47. № 3. С. 19-23.

71. Шевченко О.И., Ниддекер И.Г., Шлыков Ю.В. Динамика психофизиологических реакций ЦНС космонавта в космическом полете (эксперимент «Регуляция ЭО-23») / О.И. Шевченко и др. // XI Конференция по космической биологии и авиакосмической медицине: Тезисы докл. (22-26 июня 1998 г.). – М.: Слово, 1998. – Т.2 – С. 329-330.

72. Шерягина Е.В. Проективная методика исследования стратегий утешения / Е.В. Шерягина // Консультативная психология и психотерапия. 2013. Том 21. № 2. С. 212–224.

73. Шерягина Е.В. Житейская и профессиональная психологическая помощь: понятийное поле и проблематика / Е.В. Шерягина // Консультативная психология и психотерапия. 2016. Т. 24. № 1. С. 8—23.

74. Юсупова А К. Индивидуальные стили общения личности в условиях долговременной изоляции: дис. … канд. психолог. Наук: 19.00.01 / Юсупова Анна Камиловна. – М., 2008. - 162 с.

75. Юсупова А.К., Гущин В.И., Попова И.И. Общение в контуре Центр управления полетами – космический экипаж: социально-психологические аспекты / А.К. Юсупова, В.И. Гущин, И.И. Попова // Авиакосмическая и экологическая медицина. - 2006. - Т. - 40. - № 2. - С. 16–19.

76. Юсупова А.К., Гущин В.И., Ушаков И.Б. Коммуникации космических экипажей в реальных и моделируемых космических полетах / А.К. Юсупова., В.И. Гущин, И.Б. Ушаков. - Москва: ГНЦ РФ - ИМБП РАН, 2011. 199 с.

77. Юнг К. Г. Тэвистокские лекции / К.Г. Юнг. – М.: РЕФЛ-бук, 1998. - 296 с.

78. Ясперс К. Общая психопатология / К. Ясперс. - Москва: Практика, 1997. - 1056 с.

79. Bales R. F. How people interact in Conferences / R. F. Bales // Scientific American, 1955, vol.192, №3, P. 31-36.

80. Bechtel R.B. and Berning, A. The third-quarter phenomenon: Do people experience discomfort after stress has passed? In: From Antarctica to Outer Space A.A. Harrison, Y A. Clearwater, C.P. McKay. New York: Springer-Verlag, 1991. P. 261–265.

81. Benke Th., Koserenko O. P, Gerstenbrand F. COGIMIR — How to Measure Cognitive Functions in Space /Th. Benke, O. Koserenko, F. Gerstenbrand // Health from Space Research. - New York: Springer-Verlag, 1992. P. 55-63.

82. Basner M., Dinges D.F., Mollicone D.J. et al. Psychological and behavioral changes during confinement in a 520-day simulated interplanetary mission to Mars // PLoS One. 2014. V. 9 (3). P. e 93298.

83. Cobb S. Social support as a moderator of life stress // Psychosomatic Medicine. – 1976. – No 38. – P. 300 – 314.

84. Folkman S., Lazarus R.S. An analysis of coping in a middle-aged community sample // J. of Health and Soc. Behav. 1980. - Vo. 21. No 3. P. 219–239.

85. Lazarus R.S., Folkman S. Stress, appraisal and coping. N.Y.: Springer Publishing Company. - 1984. – 436 p.

86. Gromaere S., Beyers W., Vansteenkiste M., Binsted K. Life on Mars from a Self-Determination Theory perspective: How astronauts' needs for autonomy, competence and relatedness go hand in hand with crew health and mission success - Results from HI-SEAS IV // Acta Astronautica. 2019. - V. 159. P. 273-285.

87. House J.S. Structure and processes of social support // J.S. House, D. Umberosn, K.R. Landis //Annual Review of sociology. - 1988. - № 14. - P. 193-218.

88. Kanas N. Humans in space. New York, 2015.

89. Kanas N., Manzey D. Space psychology and psychiatry. - Kluwer Academic Publishers, - 2008. - 240 p.

90. Kanas N., Gushin V., Yusupova A. Problems and possibilities of astronauts – Ground communication content analysis validity check // Acta Astronautica. – 2008. Vol. 63, P. 822-827.

91. Kelly A.D., Kanas N. Communication between space crews and ground personnel: A survey of astronauts and cosmonauts // Aviation, Space, and Environmental Medicine. 1993. 64(9). P. 795–800.

92. Krippendorff K. Reliability in content analysis: Some common misconceptions and recommendations // Human Communication Research. 2004. V.30. № 3. P. 411-433.

93. Lazarus R.S., Folkman S. Stress, appraisal and coping. - N.Y.: Springer Publishing Company, 1984. – 445 p.

94. O'Rangers Eleanor A. Supporting Humans in Space: A Brief Historical Perspective of the US Manned Spaceflight Program // Journal of Pharmacy Practice. – 2003. P. 85-90;

95. Neuendorf K. A. Content analysis and thematic analysis / In: P. Brough (Ed.), Advanced Research Methods for Applied Psychology. Routledge, 2019. P. 211–223.

96. Noe R.A., McConnell Dachner A., Saxton B., Keeton K.E. Team Training for Long-duration Missions in Isolated and Confined Environments: A Literature Review, an Operational Assessment, and Recommendations for Practice and Research // NASA Technical Report NASA/TM-2011-216162, 2011.

97. Palinkas L. A., Housel M. Stages of Change in Mood and Behavior during a Winter in Antarctica // Environment and Behavior. -2000. Vol. 32,- No 1, P. 128-141.

98. McPhee J.C., Charles J.B. (Eds.). Human Health and Performance Risks of Space Exploration Missions. NASA SP-2009-3405. 2009. 390 p.

99. Rosenthal R. Experimenter effects in behavioral research. – N.Y.: Irvington Publishers : distributed by Halsted Press. - 1976. – 500 p.

100. Rotter J.B., Hochreich E.J. Personality. Glenview, IL: Scott, Foresman, 1975. 182 p.

101. Sandal M. Crew Tension during a space station simulation // Environment and Behavior. - 2001. Vol. 33 No. 1, P. 134-150.

102. Satir V. Peoplemaking. - Palo Alto: Science a. behavior books, 1972. – 304 p.

103. Psychology and Human Performance in Space Programs: Research at the Frontier / Landon L. B., Slack K. J., Salas E. - CRC Press, 2020 p.

104. Steel G. Polar Moods Third-Quarter Phenomena in the Antarctic // Environment and Behavior. - 2001. Vol. 33, No. 1. P. 126-133.

105. Stuster J. Behavioral Issues Associated With Long Duration Space Expeditions: Review and Analysis of Astronaut Journals Experiment 01-E104 (Journals) // National Aeronautics and Space Administration, Johnson Space Center. - 2010.

106. Suedfeld P., Legkaia K., & Brcic J. Coping with the problems of space flight: Reports from astronauts and cosmonauts // Acta Astronautica. - 2009. – Vol. *65*, - No 3-4. - P. 312-324.

107. Suedfeld P., Brcic J., Johnson P., & Gushin V. Coping strategies during and after spaceflight: Data from retired cosmonauts // Acta Astronautica. - 2015 - Vol.110, P. 43–49.

108. Uchino B. Social Support and Physical Health: Understanding the Health Consequences of Relationships. New Haven, CT: Yale University Press. – 2004. - 234 p.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А

Бланк контент-таблицы для эксперимента «Контент» и SIRIUS-19

									Повторы			Усилия									Копинг-стратегии							
												Инициатива			Подчинение						"Неэффективные"				"Эффективные"			
Дата	Говорящий	Высказывание	Тип	Эмоц. окраска	Информирование	Доверие	Недоверие	Поддержка	Повтор сказанного	Повторные запросы	Повтор в связи с игнорированием	Конструктивная	С сопротивлением	Отказ делать (рациональная конфронтация	Требование / Просьба	Подчинение	Неподчинение (Копинг)	Юмор	Время	Сон	Конфронтация	Избегание	Отвлаьвание ответственности	Поиск поддержки	Самоконтроль	Планирование	Позитивная переоценка	Принятие ответственности

Приложение Б

Правила кодирования

1) Перед тем, как приступить к кодированию текстов, необходимо ознакомиться с формой кодировочной таблицы и с определениями категорий анализа. В графу таблицы «Дата» вносятся даты, указанные в стенограммах.

2) В графу таблицы «Говорящий» вносится код говорящего из текста стенограммы (например, БИ – бортинженер 2, КЭ – командир экипажа, Спец. - специалист). Следует использовать стандартные маркировки, используя «Спец.» вместо указанных в стенограмме имён, при необходимости указывая имена и т.п. в той же ячейке после стандартного обозначения.

3) В каждую ячейку графы «Высказывание» кодировочной таблицы вносится одно высказывание одного говорящего. Размещать в ячейках целые диалоги «для контекста» не следует. Высказывание содержит полностью законченную мысль говорящего. Может содержать от одного слова до нескольких предложений.

4) Кодируются не абсолютно все высказывания в тексте, а те, которые могут отражать психологическое состояние говорящего, например, позволяющие диагностировать его психоэмоциональный статус.

Если высказывание невозможно отнести ни к одной из категорий, оно не должно присутствовать в таблице.

Как правило, не являются значимыми односложные ответы ("да", "нет", "принято") и позывные, а также обмен между собеседниками информацией исключительно технического содержания, например, в процессе выполнения эксперимента космонавтами совместно со специалистами.

5) Одно высказывание может быть отнесено одновременно к нескольким категориям.

6) При кодировании в соответствующие ячейки таблицы вносим цифру «1» в качестве маркера. Категория «Эмоциональная окраска» обозначается соответственно («0», «1», «2»), «Шутка» («1» или «2») (см. бланк-контент таблицы 2).

7) Одно высказывание может одновременно содержать несколько одинаковых категорий, в этом случае, в ячейке соответствующей категории вносится цифра, обозначающая количество данных категорий в данном фрагменте текста. Например, в одном высказывании может содержаться две разноплановые просьбы, тогда в ячейку таблицы, соответствующую просьбе, ставится цифра 2.

Приложение В

Кодировочная инструкция для экспериментов «Контент» и SIRIUS-19

Категория	Описание	Примеры высказываний (все имена и идентификаторы оборудования изменены)
Проблема	Упоминание или описание имеющейся проблемы / затруднения, мешающих выполнению ежедневных работ, экспериментов / полётной программы	• К (Космонавт): Только что перезапустил, потому что обратил внимание, что он был в выключенном состоянии. Наверно, сам себя выключил. Т.е. я его включил буквально за минуту до DPC. Ну и спать буду ложиться, перезагружу еще раз на всякий случай. • К: Одновременно загорелось сигнализация в АСУ – нет смывной воды и ЕДВ-У заполнена. ЕДВ-У сменил в соответствии с р/г, поставил 0000 (4х-значный номер радиограммы), в базе отметил. А какую ЕДВ на смывную воду ставить? • Спец (Специалист): Хотелось уточнить историю отключения БПК. Не очень понимаем. Вы говорите, смотрели, а он выключен. То есть, у него не горят никакие светодиоды, когда вы посмотрели? • ЦУП (Центр управления полётами): По работе БПК. Похоже проблема с газодувкой, поэтому БПК отключаем до понедельника. И мы как бы сегодня выдадим рекомендации как его просто гидравлически отстыковать от СРВК, какой шланг отстыковать, но это попозже, СКВ сейчас пока все равно отключен, а так пока БПК отключи. • Спец: Понятно. Мне не очень понятно, как у нас отключается, потому что у нас по пузырям. То есть, если у нас там есть разрежение разъем Х60 отключен, но он вряд ли отключился, для нас не очень понятна ситуация. Тогда какая рекомендация у нас: я посмотрю ЕДВ на замену для работы через БПК. А ту, которую что вы говорите, что 3 литра не менять, если можно сфотографировать чтобы мы посмотрели размер бедствия.
Поиски	Упоминание или описание процесса поиска, факта ненахождения предмета в ожидаемом месте, факта нахождения	• К: Иван, я не нахожу Кардиокассету на этом компьютере, который в СМе. Наверное, все-таки лэптоп нужно взять тот, который в МИМ2. Уточни, пожалуйста. • К: Фильтр А2 у нас на борту есть? По-моему, … докладывал на крайней аварийной тренировке, что не нашли его. • К: По р/г 0000 всё собрал, кроме укладки «Измерителя артериального давления». В СТВ 00 такого контейнера

	предмета в неожиданном месте, несоответствие фактического расположения предметов баркодам и базе (IMS), переносам предметов в правильные места	нет, наверное, его удаляли ранее, не знаю – это первое. Второе, предложение, замечание: на Земле надо жёстко отслеживать за прибывающими, убывающими космонавтами, как я делал в предыдущей экспедиции. Все свои укладки персональные и расходные материалы я оставлял в Бытовом Отсеке (БО). И только в конце экспедиции забираю карты памяти, всё остальное остаётся в БО, уходит со мной. При этом Земля должна отслеживать: уходит космонавт - он должен всё с собой забрать. Вот я сейчас половину времени на загрузку в «Прогресс» потратил на то, чтобы найти расходуемые материалы, которые остались … и от других родных космонавтов-товарищей. Понимаешь? Вот оно мне надо за ними всё это дело убирать? Драгоценное время на станции тратится, но говорят, значит, мы его тратим… • К: Да, видеосъемка приветствий по р/г 0000, сделал, положил на РСПИ – 30 минут, р/г 0000 – 30 минут. Пропылесосил за панелью 000 (3х–значный номер панели), ну тоже, там разбор 30 минут и аудит укладок в ФГБ по р/г 0000 - 30 минут. Фотографии положил на ОСА, таблицу заполнять не стал, а фотографировал сумки и запанельное пространство. Все сделал, кроме транспортного корабля, потому что там мешков лежит штук 9, а контейнеры пустые. Ковыряться в мешках внутри «Прогресса» не захотел, т.е. буду когда его разгружать, тогда официально все в IMS отмечу. • К: Тут рядом лежит 0000 или 0001 .....? • К: Я понял, я посмотрел 0000, нужно найти кабель. Это в СТВ где кабель питания? А, а это в ФГБ 000, понял. • К: И я давно хотел спросить, забывал: в гермоадаптере лежит сетчатый мешок, в нём лежит мешок 000-00 риска 3-4 с баркодом 0000. Там лежит рама, которую устанавливают снаружи и лежит в мешке, сейчас разверну, баркода не вижу. Мой вопрос: что это делается в гермоадаптере, нужно ли куда перенести? • К: Еще в гермоадаптере лежали два мешка с грязным бельем, я даже не стал спрашивать, выкинул их. Еще мешок КБО лежит за люком, на нем написано панель 000, наверное, из МИМа, что ли. • К: СТВ 0000 я нашел, лежит там, где лежит. Укладка, которая указана с бар-кодом, я такой укладки там не нашел. А вот этот вот лежит отдельно, вот, но на нем написано, что он сломан.

Аварии, поломки	Упоминание или описание неработающего оборудования, поломки оборудования, нештатной ситуации, срабатывания аварийных датчиков	• К: Я выполнил – надел электроды и надел манжету с давлением. Вот пневморазъем, который подключается к прибору, он уже разломан. И его, чтобы подстыковать к прибору, нужно найти положение и силы, он вообще не держится. • К: Да. Входное напряжение есть, все остальные не горят и, соответственно, у меня не горит точка доступа. • К: Вызывает ЦУП. Нам бы обнулить датчики, сработавшие в ФГБ. Потому что у нас все еще на ПСС авария «smoke» висит и датчики красные. • К: Только что прошло сообщение «Отказ». • К: СТВ 0000 я нашел, лежит там, где лежит. Укладка, которая указана с бар-кодом, я такой укладки там не нашел. А вот этот вот лежит отдельно, вот, но на нем написано, что он сломан. • К: Я сейчас включил ПОВ, скафандры загрузились, была утечка, на утечке горел желтый, сейчас они перешли в режим отображения. • К: По отказу «Электрона». Алексей, опять выскочил отказ. Мы сейчас анализируем ситуацию. • Спец: Понятно. Мне не очень понятно, как у нас отключается, потому что у нас по пузырям. То есть, если у нас там есть разрежение – разъем отключен, но он вряд ли отключился, для нас не очень понятна ситуация. Тогда какая рекомендация у нас: я посмотрю ЕДВ на замену для работы через БПК. А ту, которую что вы говорите, что 3 литра не менять, если можно сфотографировать чтобы мы посмотрели размер бедствия. • Спец: …ну, мы видим по телеметрии, что была авария, 2 раза выскакивала. Мы правильно поняли, что второй раз вы не сбрасывали ее просто, просто выключили пульт? • К: Ничего не получается на моем скафандре, травит. Вот сейчас на его скафандре, первый раз тоже самое, вот сейчас он второй раз устанавливает, я пока бегаю. После обеда будем повторять всё по новой. • К: Дважды проверили мой, 4,5-5 за минуту, не держится.
Претензии	Мягкое выражение недовольства действиями наземных служб и специалистов (или кого-то	• К: По р/г 0000 всё собрал, кроме укладки «Измерителя артериального давления». В СТВ 00 такого контейнера нет, наверное, его удаляли ранее, не знаю – это первое. Второе, предложение, замечание: на Земле надо жёстко отслеживать за прибывающими, убывающими космонавтами, как я делал в предыдущей экспедиции.

	еще), установленным извне распорядком, инструкциями.	Все свои укладки персональные и расходные материалы я оставлял в бытовом отсеке. И только в конце экспедиции забираю карты памяти, всё остальное остаётся в БО, уходит со мной. При этом Земля должна отслеживать: уходит космонавт - он должен всё с собой забрать. Вот я сейчас половину времени на загрузку в «Прогресс» потратил на то, чтобы найти расходуемые материалы, которые остались от … и от других родных космонавтов-товарищей. Понимаешь? Вот оно мне надо за ними всё это дело убирать? Драгоценное время на станции тратится, но говорят, значит, мы его тратим .....
Усилия	Упоминание или описание собственных действий, связанных с преодолением сложностей (требующим какого-либо напряжения), нахождением решений, дополнительным и физическими, интеллектуальн ыми усилиями (и временными затратами (тогда + категория «время»).	• К: Да, видеосъемка приветствий по р/г 0000, сделал, положил на РСПИ – 30 минут, р/г 0000 – 30 минут. Пропылесосил за панелью 123, ну тоже, там разбор 30 минут и аудит укладок в ФГБ по р/г 1650 - 30 минут. Фотографии положил на ОСА, таблицу заполнять не стал, а фотографировал сумки и запанельное пространство. Все сделал, кроме транспортного корабля, потому что там мешков лежит штук 9, а контейнеры пустые. Ковыряться в мешках внутри «Прогресса» не захотел, т.е. буду когда его разгружать, тогда официально все в IMS отмечу. • ЦУП: Принято, постараемся успеть. • К: В конце радиограммы: «выполнить два пролёта по маршруту», что это значит? Я все точки обошёл, сфотографировал. • К: Ничего не получается на моем скафандре, травит. Вот сейчас на другом, первый раз тоже самое, вот сейчас второй раз устанавливает, я пока бегаю. После обеда будем повторять всё по новой. • К: Дважды проверили мой, 4,5-5 за минуту, не держится.
Самооправдания	Объяснение невозможности сделать по объективным и субъективным причинам, отсутствия способов решения проблемы	• ЦУП: Да, хорошо. Сейчас, мы немножко это, ну там, запутались в номерах, поэтому чуть затянулась пауза. Хорошо, давай. • К: Да, видеосъемка приветствий по р/г 0000, сделал, положил на РСПИ – 30 минут, р/г 0000 – 30 минут. Пропылесосил за панелью 123, ну тоже, там разбор 30 минут и аудит укладок в ФГБ по р/г 0000 - 30 минут. Фотографии положил на ОСА, таблицу заполнять не стал, а фотографировал сумки и запанельное пространство. Все сделал, кроме транспортного корабля, потому что там мешков лежит штук 9, а контейнеры пустые. Ковыряться в мешках внутри «Прогресса» не

		захотел, т.е. буду когда его разгружать, тогда официально все в IMS отмечу.
Когнитивное	Любые упоминания когнитивных процессов (увидел, услышал, унюхал, подумал, понял… - и все словоформы)	• К: Только что перезапустил, потому что обратил внимание, что он был в выключенном состоянии. Наверно, сам себя выключил. Т.е. я его включил буквально за минуту до DPC. Ну и спать буду ложиться, перезагружу еще раз на всякий случай. К: Я понял, я посмотрел 0000, нужно найти кабель. Это в СТВ где кабель питания? А, а это в ФГБ 000, понял. • КЭ: И я давно хотел спросить, забывал: в гермоадаптере лежит сетчатый мешок, в нём лежит мешок 000-00 риска 3-4 с баркодом 00000 (5ти-значный номер). Там лежит рама, которую устанавливают снаружи и лежит в мешке, сейчас разверну, баркода не вижу. Мой вопрос: что это делается в гермоадаптере, нужно ли куда перенести? • ЦУП: Просьба: в рамках ТО СОЖ осмотреть КОВ 0000 на наличие пузырей и при необходимости отсепарировать. • ЦУП: Принято. И баллистику посмотри, если есть, то не выходи на связь, если нет, то дай знать, спасибо большое. • ЦУП: Получили, вижу. • ЦУП: Мы немножко обдумываем то, что ты сказал.
Эмоциональная окраска	Упоминание эмоций самого широкого диапазона, как положительных, так и отрицательных. Эмоциональная окрашенные высказывани, как правило выражаются в оценке события.	• ЦУП: Отлично. • К: Ты доволен, мой друг? • ЦУП: Замечательно, классно, молодец. • К: Нет больше ничего. Спасибо. До свидания. Желаем хорошо провести свой выходной. • К: У меня больше недели никак не наладится почта. Партнёры пытаются что-нибудь сделать, не получается. Я не могу посылать сообщения. Может аккаунт поменять, ещё что-нибудь сделать? А то как-то скучно... • Спец: Нет, ну, срочно, что завтра, это понятно. А так, в целом, какой прогноз? Всю ночь перед посадкой будешь укладываться или, все-таки, есть надежда успеть? • К: Я бы посмотрел на человека, который был бы этим доволен. Сбрасывали информацию, кадры в тех местах, ребята с нами делились. Кошмар!
Информирование	Предоставление информации о ходе работ или о своем состоянии без запроса со	• К: Я сейчас приступаю к БМП. • К: Перекачку солевого раствора, проливку бака воды 2 выполнил, американское ведро вернул на место, остаток воды в 0000 - 4 литра. Есть вопрос: р/г предписывает снять два переходника наддува с ... в 000

	стороны коммуниканта.	грузовике есть только один переходник наддува, штрих-код 0000000. Клапан наддува открыт будет еще 20 мин.
Доверие	Высказывание выражающее уверенность в компетенции собеседника, его опыте, мнении.	• ЦУП : Еще два вопросика: во-первых, устраивает ли температурный режим, т.е. комфортна ли температура на станции в данный момент или попрохладнее сделать или потеплее? Как вы оцениваете? • Спец: Это как тебе удобно, в любое время. • Спец: И по поводу сегодня найденного дозатора консерванта и воды. Просьба - его упаковать и приготовить на удаление. Место хранения по вашему усмотрению, только скажите, куда расположили. • Спец: Нет, можете сами сделать и нам доложить или голосом, или по почте. • ЦУП: Я думаю, проблем нет. И проблем с участием … тоже нет. Просто подразумевалось, что, …, ты заканчивал и как бы тебе и поздравлять. Как решите, так и делайте. Тут, я думаю, никаких жестких правил нет.
Недоверие	Высказывание, ставящее под сомнение компетентность собеседника, его опыт, мнение	• ЦУП: Принято, 000. Слушай, если ты ещё нас слышишь, постучи по стёклышку мановакууметра, может, что-то изменится. А то тут СОЖ выражает некое сомнение, что это истинное давление. • К: Вопрос очень интересный. Мы говорили чуть-чуть на градус понизить, нам понижают так, что спать холодно. Поэтому мы уже и боимся лишний раз сказать про температуру что-то. • Спец: А Вы уверены, что все сделали правильно? • ЦУП: А Вы уверены, что ее там нет? Она там по БД значится.
Поддержка	Высказывания, намеренно направленные на улучшение эмоционального состояния собеседника, как то: фатические высказывания и позитивное информирование о происходящем на Земле, благодарность, комплименты (как	• Спец: Извини за неточность, всё-таки надо «сохранить» нажать. Спасибо тебе за внимательность. • ЦУП: Тогда секундочку...Посмотрели мы тут, посоветовались. Спасибо большое за сегодняшний день. 4-я смена благодарит. ЦУП-М от всей души тоже поздравляет [астронавта] с Днем рождения, мы присоединяемся, но не будем песню петь, чтобы не перебивать наших коллег. Но от всей души поздравляем. Спасибо большое за сегодняшнюю работу. Спокойной ночи. До встречи. • ЦУП: В любом случае перезагрузить. Спасибо, ребята вам за работу, за сегодняшний день. 3-я смена вас благодарит. Мы сегодня с вами хорошо поработали. Очень плодотворно и очень здорово. Хорошего вам отдыха, завтра снова рабочий день.

	обоснованные, так и не обоснованные). Рассматриваются высказывания, выходящие за рамки стандартного этикета (приветствия/прощания).	• ЦУП: Больше вопросов не имеем. Спасибо за выполнение работ в столь плотном и напряженном графике, мы это ценим и понимаем. Вопросов больше нет, осталось пожелать приятного аппетита на ужине и спокойного отдыха.
Инициатива	Констатация совершённого самостоятельно незапланированного (или запланированного на более поздний срок) действия, либо рациональное предложение нового способа действия / решения проблемы.	• К: У меня предложение: сверить 00/00 форму на завтра, напоследок, на закуску. • К: Хорошо, принято. Я могу и сам это сделать, не надо р/гр писать. • К: Я уже понял, что та схема неверна и собрал по БИ СОЖ.
Конфронтация	Выражение активного несогласия с предложенным методом действия либо решения проблемы, обесценивание предложенного метода действия. Характеризуется негативной эмоциональной окраской, часто сочетается с обвинениями в адрес оппонента.	• К: Я отменил всё, на следующую субботу переносим. Пускай думают следующий раз. • К: Я всё сделал уже, сам. Я понял, что вы написали в общем. Зачем вы так пишете? Чтобы я застрял в БД? Вы меня отправили в БД. И что в БД? Только 5 маячков я поставил, а по БД я должен все установить. Это один момент. А второй: я вообще не понимаю фразы: «выполнить два пролёта по маршруту». Это маршрут называется?! • К: С этим мог бы помочь [другой космонавт]. Вы реально прервали сейчас очень важную съемку, очень важного образовательного эксперимента. И, я так понимаю, что это не так срочно, давление. Конечно, не сложно сказать, но... в общем, спасибо вам большое, 741 давление. Какой еще вопрос?

Просьба	Любое указание (косвенное или прямое) на необходимость совершения действия собеседником.	• ЦУП: Подтверждаем. И есть просьба все-таки включить БПК на 4 часа, по нашим данным, там воды чуть больше половины, пусть подкачает немножко. • К: Да не за что. И прошу разрешения выполнить заключительные операции - демонтаж попозже. • ЦУП: К., еще раз можно все-таки назвать номера приоров на Центральном посту? Для уточнения.
Подчинение	Выражение готовности произвести действия в соответствии с указаниями собеседника. Следует отличать от стандартной обратной связи («Принято»). Подчинение подразумевает потенциальную возможность неподчинения (наличие выбора).	• Спец: Хорошо, я вас поняла, мы это сделаем. • К: Хорошо, попробую на ISD, но качество звука будет не то. • К: Хорошо. Найдем, положим. • ЦУП: Подтверждаем. И есть просьба все-таки включить БПК на 4 часа, по нашим данным, там воды чуть больше половины, пусть подкачает немножко. • К: Хорошо, включу. • ЦУП: Тогда напоминание на завтрашнее утро: регенерацию поглотительного патрона Ф2 тоже делаем по УЗ. И как ты относишься к тому, чтобы сейчас завершить регенерацию первого патрона, у нас есть 8 минут телеметрии, чтобы смотреть. К: Давай сделаем. То есть, в 06:40 я это делаю, не спрашивая Землю, это так?
Неподчинение	Выражение отказа выполнять действие в соответствии с указанием собеседника	• К: В любом случае, там сломано, на колпачке отломана резьба, поэтому колпачок уже не вставить, это точно. • К: Нет, сейчас нет под рукой. Давай позже. • К: Нет, это невозможно. Он двумя руками УЗИ держит, сканирование глаза идёт.
Юмор	Высказывания юмористического характера, как добрые шутки, связанные с рабочей деятельностью фатические высказывания с положительной эмоциональной окраской, так и высказывания с саркастической	• ЦУП: Связь появилась, давайте продолжим. • К: Уже спать продолжать надо (смех). • Спец: Через ливни, потоки воды, погода!! Похолодало. Всё очень красиво, всё цветёт, но ливень, ливень целый день! Как у вас, сухо, не капает? • К: Я сейчас проверил папочку РСПИ – и там наш архивчик лежит себе и хорошо себя чувствует. • К: Желательно, перед каждой калибровкой, прибор протирать. И может быть в этом проблема. • К: Я его уже затёр до углубления. Я боюсь будет дырка. Я говорю, я всё протёр.

	окраской, иронические.	• К: По психологии они спрашивали, про чувства, эмоции при приземлении, как вы обходитесь без пейзажей и пения птиц? У нас пейзажи есть. Мы их по станции развесили. • К: Да, такое тихое, спокойное время. Оно, конечно, скоро у тебя кончится. Ну, пока наслаждайся. • К: Да, подарок тебе уже на Байконуре, скоро будет доставлен. И твое спокойное время закончится.
Время	Указания на нехватку (например, в форме просьбы или конфронтирующ его высказывания) или избыток времени; временные затраты – в том числе, бесполезные / бессмысленные с точки зрения говорящего; перенос дел на другое время.	• ЦУП: Будет р/г 0000 для чистки БЗУ, выполнить в свободное время и сообщить нам. • ЦУП: Я не умею так быстро реагировать! Р/гр 0000, пункт 4. • К: У нас было много свободного времени, потому что теста не было, КЦП второй части. • К: По р/г 0000, получил 9 КТО от партнеров, номера не соответствуют, я убил больше часа, чтобы проверить соответствие номеров. • К: Нет, сейчас будем этим заниматься, утром не могли собраться. Сделаем, положим на ОСА, думаю в течение часа положим. • К: Коль, хотелось бы рекомендации получить, потому что хорошо если в урочное время у нас возникнет проблема, хуже если это будет в более неудобное время. ЦУП: Ты уже приступил к работе? Слушай, я сейчас посмотрю, есть тут кто-нибудь. Дай пару минут мне.
Сон	Упоминание сна, его продолжительности и качества; обстоятельств, повлиявших на полноценность сна.	• ЦУП: Связь появилась, давайте продолжим. К: Уже спать продолжать надо (смех). • ЦУП: Надеюсь, что вы сегодня отдохнули. Завтра день у вас насыщенный, поэтому хорошо вам выспаться, проснуться бодрячком, чтобы неделя пролетела как раз-два. До новых встреч. ЦУП: Тогда у меня еще одна просьба: перед сном компьютер перезагрузить. Будем ночью с ним работать.
Избегание	Уход от решения/обсуждения проблемы, игнорирование просьбы, запроса, проблемы, демонстрация поведения как будто проблемы нет.	• К: Вы там же, пожалуйста, сразу укажите примерно размещение. • К: Вы там сами решите и нам скажите. • ЦУП: Дай мне время, я сам не отвечу, но посоветуюсь с руководством. Как прикажут.

Откладывание ответственности	Указание на невозможность / нежелание выполнить действие / решить проблему самостоятельно / без внешней помощи.	• Спец: Белье - вы сказали 3-и штуки, а у нас по Базе 6 штук числится. Может вы отредактируете, уберете лишнее, а 3-и останется у нас? • К: Любые сами уберите - и всё. • К: Что вам самим больше нравится... Как скажете, так и сделаем... Сами определяйтесь. • Спец: Дело в том, что вопросами планирования занимается отдел науки, поэтому как это они решат кто первый, кто второй. ЦУП: Вопрос я принял, я понял, что ты имеешь в виду. Я ответственность такую не буду на себя брать, я посоветуюсь и выйду на тебя. Разрешать - не разрешать.
Планирование	Вербализация предполагаемой последовательности действий во времени, предложение алгоритма решения проблемы.	• ЦУП: Сейчас выяснили - это проблема на Земле с ф.00, поэтому сейчас в ближайшее время доставим на борт. Мы готовы сверить 00ф. • К: Сейчас включим, потом доложим точное время включения. • К: На просвет, конечно, это будет то же самое. Я сейчас найду место, чтоб никому не мешать, установлю аппаратуру.
Позитивная переоценка	Высказывания, направленные на обнаружения хороших (положительных) сторон ситуации («нет худа без добра»).	• К: Укладку найти не смог. Зато я нашел датчик и теперь мы сможем сделать другое… • ЦУП: А, ну понятно. Спасибо большое - исчерпывающее объяснение. Хорошо, что все случилось накануне выходного дня, и я думаю, что нам повезло с этим.
Принятие отвественности	Констатация намерения / уже совершённого самостоятельного решения общих проблем, признание ответственности за действия или ситуацию.	• ЦУП: Единственно, меня здесь поправляют: по поводу стилуса сказал позиция 000, а это 000 позиция. Извини, ошибся. Если будешь р/г смотреть. • К: Вам спасибо. Извините, что вначале не узнал. К богатству, видимо. • ЦУП: Да, да, да. И извиняемся за опечатку. Ну, до свидания. Спасибо вам.
Самоконтроль	Констатация усилий / сложностей в ходе решения проблем (без жалоб)	• К: Заменили КТО, ЕДВ-У. Все замены в Базе данных провели. Единственное замечание у нас к тройнику, который подстыковывается к ЕДВ-У. Очень тяжело его отстыковывать и очень тяжело его подстыковывать. • К: Мы вместе уже 8 панелей сделали - у нас ни с одной панелью не возникло затруднений. Конечно, пыль и

		клей, они уже сыплются, но ткань легко снимать и просто надо пылесос использовать. Конечно, больше трудозатрат... но так без ткани она смотрится гораздо лучше.