

## Психология общения и космос: эксперимент «Контент»

### Дистанционная оценка психологического состояния космонавтов и взаимодействия между экипажем и ЦУП с помощью анализа радиопереговоров «борт-Земля»

Гущин В.И., Швед Д.М., Юсупова А.К.

ГНЦ РФ - ИМБП РАН

На психику людей, живущих и работающих в экстремальных условиях (будь то космический полёт, полярная зимовка или работа на морской нефтяной платформе) влияет множество неблагоприятных факторов, практически неизбежно вызывающих состояние стресса. При этом, включение в состав таких коллективов штатного психолога или психоневролога, как правило, невозможно из-за ограниченной численности группы, связанной с нехваткой ресурсов. Это существенно осложняет возможности оказания психологической поддержки и наблюдения за состоянием членов группы (экипажа). В таких ситуациях необходимо либо использовать ограниченные средства, имеющиеся «на месте» (например, просмотр любимых фильмов или совместные игры могут помочь справиться с негативными эмоциями и отвлечь от монотонности происходящего, а психологические тесты – узнать о психологическом состоянии группы), либо прибегать к дистанционному наблюдению и психологической поддержке экипажа группой экспертов. Во втором случае нужно как можно более эффективно использовать ограниченные каналы связи.

Дистанционный мониторинг и психологическая поддержка членов космических экипажей используются, начиная с эпохи первых длительных космических полётов. В российском ЦУП постоянно дежурит группа психологов и психоневрологов, которые слушают радиопереговоры космонавтов с Землёй и периодически сами проводят индивидуальные сеансы связи с космонавтами. Анализируя речь и особенности общения членов экипажа, эксперт может сделать значимые выводы об их психическом состоянии, стресс-реакциях, о взаимоотношениях в экипаже и между экипажем и специалистами на Земле. Следует отметить, что общение между космонавтом и ЦУП само по себе является одним из инструментов осуществления сложной деятельности на борту, и поэтому его эффективность непосредственно влияет на эффективность выполнения полётной программы. Большим плюсом вышеуказанного подхода является неинвазивность, то есть, отсутствие вмешательства в жизнь и работу экипажа. Это также подразумевает отсутствие дополнительных нагрузок, занимающих ценное время космонавтов, поскольку проводится наблюдение за их штатной и неизбежно осуществляемой деятельностью, к которой относятся и радиопереговоры с ЦУП.



*Связь со специалистами на Земле – неотъемлемая часть работы космонавтов*

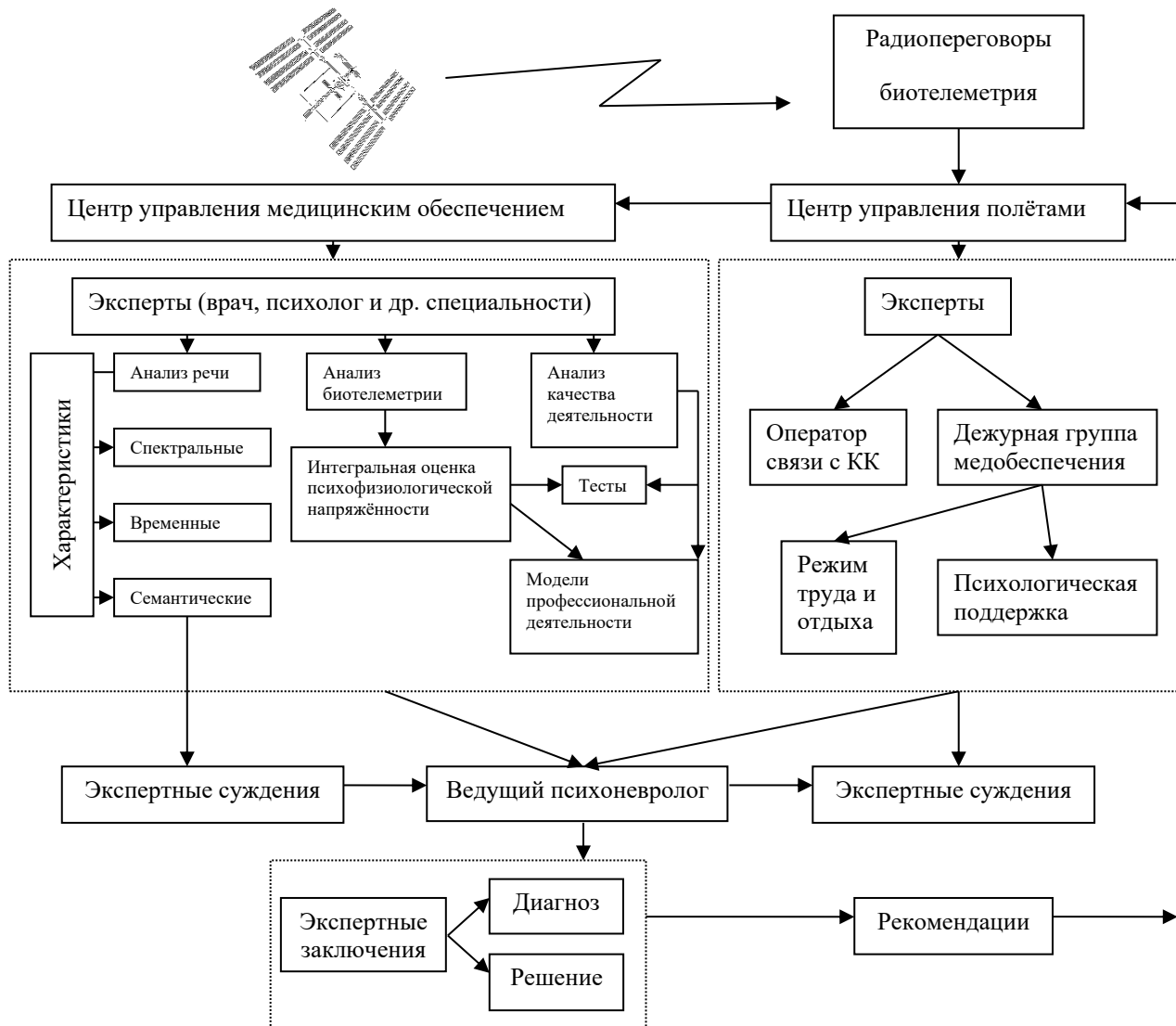


Схема получения информации для решения задач по психодиагностике состояния и работоспособности космонавтов

Однако, у метода дистанционной экспертной оценки есть и существенный минус, связанный именно с экспертным характером этого подхода: влияние личности, индивидуальных особенностей каждого наблюдателя на результаты наблюдения. Работа исследователей из отдела психофизиологии ИМБП направлена, в том числе, на формализацию подхода к дистанционному мониторингу, повышение его объективности.

Формализация и повышение объективности подразумевают использование метода, отличающегося высокой воспроизводимостью результатов вне зависимости от личности проводящих исследование людей. Это значит, что он должен базироваться не на индивидуальном опыте, а на ряде правил, сформулированных на основе научных данных. Среди подходов к изучению коммуникации (общения) и речи такими свойствами обладает контент-анализ, в частности, количественный контент-анализ. Контент-анализ (от content – «содержание») – это формализованный метод изучения содержания осмысленных наборов

информации, который заключается в их переводе в наборы количественных показателей по заранее сформированным правилам. Данный процесс называется кодированием. Полученные числовые массивы затем изучаются статистическими методами. Каждый из количественных показателей при этом отражает, как часто встречаются в исходном массиве (например, тексте или записи речи) смысловые единицы (например, высказывания или слова), относимые к соответствующей категории. Эти категории единиц анализа формируются исследователями на основании имеющихся данных об особенностях передачи информации в речи человека, а также в зависимости от задач конкретного исследования. Так, можно рассматривать категории высказываний, выражающих позитивные или негативные эмоции, роли в общении, способы совладания со стрессом, конфликтность или конформность (податливость), активность, потребности человека и т.д. Человек, проводящий контент-анализ (кодировщик), может не обладать знаниями и опытом в соответствующих областях психологии, для работы ему необходимо лишь внимательно ознакомиться с инструкциями по правилам кодирования. Эта особенность метода обеспечивает его высокую воспроизводимость.

Метод контент-анализа переговоров экипажа и Центра управления использовался учёными ИМБП в ряде экспериментов, моделирующих космические полёты, таких, как SFINCSS-99 и MARS-500 (Gushin et al., 2016). В эксперименте MARS-500 (2009-2011) впервые в данном направлении исследований был применён компьютеризованный количественный контент-анализ с помощью специального программного обеспечения. Сравнение результатов исследований с данными других психологических и медицинских методик (например, определения уровня гормона кортизола для оценки стресса) показало валидность методики и позволило доработать её для применения в реальном космическом полёте.

С начала 2015 года проводится космический эксперимент «Контент» (полное название: «Дистанционный мониторинг психофизиологического состояния экипажа, а также внутригруппового и межгруппового (экипаж – ЦУП) взаимодействия на основе содержательного анализа коммуникаций в контуре «Экипаж - Центр управления полетами»). В этом эксперименте участвуют российские космонавты, начиная с экспедиции МКС-43/44. Основными задачами исследователей на данном этапе являются: изучение эффективности взаимодействия между экипажем и ЦУП и исследование копинг-стратегий космонавтов с помощью нового метода контент-анализа радиопереговоров (Гущин и др., 2016).

Под копинг-стратегиями понимаются индивидуальные стратегии, которые используются человеком для совладания со стрессом и находят отражение в его поведении и речи. При исследовании мы исходим из гипотезы, что если ситуация воспринимается человеком-оператором как проблемная, стрессовая, то он применяет сформировавшиеся в ходе жизни стратегии преодоления стресса, определенным образом отражающиеся в его речи. Данная гипотеза подтверждается рядом исследований (см. напр., Дистанционное наблюдение., 1982, Витт, 1981). Таким образом, использование стратегий преодоления является непрямым индикатором испытываемого космонавтом стресса. Все стратегии стресс-копинга можно разделить на позитивные (конструктивные, эффективные) и негативные, деструктивно влияющие на разрешение проблемной ситуации и на взаимодействие с другими людьми (Р. Лазарус и С. Фолкман, 1984). К числу позитивных копинг-стратегий относят «планирование», «принятие ответственности», «позитивную переоценку», к числу негативных – «конфронтацию», «избегание», «откладывание ответственности». Склонность к применению тех или иных стратегий совладания зависит от таких факторов, как личностные характеристики индивида, уровень рабочей нагрузки, стрессогенность деятельности.

При анализе эффективности общения между экипажем и Землёй мы исходили из положений классической, давно зарекомендовавшей себя в психотерапевтической и клинической практике психодинамической теории психотерапии об эго-состояниях личности (состояниях «Я») и так называемой транзактной теории общения Э. Берна. Краеугольным камнем теории Берна является положение о том, что один и тот же человек, находясь в некоей определённой ситуации, может функционировать, исходя из одного из трёх своих эго-состояний, чётко отличимых одно от другого («Родителя», «Ребенка» или «Взрослого»). Автор подхода считал, что ценность общения как ключевой человеческой потребности особенно возрастает при росте сенсорной депривации (дефиците новых впечатлений). Подобная депривация является одним из факторов космического полета, а значит, использование этого подхода к анализу общения экипажа (и, в целом, изолированной малой группы) представляется актуальным. Очевидно, что наиболее эффективно в данном контексте прямое взаимодействие между «Взрослыми» эго-состояниями участников общения. А так называемые перекрёстные транзакции (напр., обращение «Родителя» к «Ребёнку» и наоборот, скрывающееся под маской «взрослого» взаимодействия) ухудшают полноценный обмен информацией, превращая общение в социально-ролевую «игру» (поиск виноватых, «детские» жалобы, «гиперопека», чрезмерный контроль и т.п.).

Использование копинг-стратегий и ролевых компонентов в общении особенно часто проявляется при возникновении проблемных ситуаций, развиваясь от момента обнаружения ошибки или неисправности до решения проблемы. Как правило, скорость и исход разрешения подобных ситуаций зависят от особенностей взаимодействия между экипажем и дежурными операторами либо специалистами в ЦУП, что делает проблему эффективности коммуникации особенно актуальной.

**Мы полагаем, что проводимое впервые на борту Международной космической станции изучение проблем взаимодействия в контуре «борт-Земля» позволит выработать практические рекомендации, которые дадут возможность облегчить коммуникацию, повысить эффективность обмена информацией и усилить одну из важнейших функций общения – психологическую поддержку человека, находящегося в экстремальных условиях обитания. В земных условиях результаты эксперимента позволят улучшить психологическую поддержку коллективов людей, живущих и работающих в условиях, схожих с условиями космического полёта: полярников, подводников и других лиц подобных профессий.**

### **Список литературы**

1. Gushin V.I., Yusupova A.K., Shved D.M. et al. The evolution of methodological approaches to the psychological analysis of the crew communications with Mission Control Center // REACH - Reviews in Human Space Exploration. 2016. V. 1. PP. 74-83.
2. Гушин В.И., Юсупова А.К., Швед Д.М. и др. Методологические подходы к контент-анализу общения космического экипажа // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2016. Т. 50. № 3. С. 55-64.

3. Дистанционное наблюдение и экспертная оценка: общение и коммуникация в задачах медицинского контроля / Мясников В.И., ред. М., Наука, 1982.
4. Витт Н. В. Эмоциональная регуляция речевого поведения // Вопросы психологии. 1981. №. 4. С. 60-69.
5. Lazarus R., Folkman S. Stress, appraisal and coping. Springer, 1984.
6. Берн Э. Трансактный анализ в психотерапии: Системная индивидуальная и социальная психотерапия: перевод с англ. М., Академический Проект, 2006.