

Дефицит психологического смысла в изоляционном эксперименте, имитирующем космический полет, и его преодоление посредством использования технологии виртуальной реальности

Егорова А.А.¹, Розанов И.А.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психофизиологии, Москва, Россия, *E-mail: 99anna@inbox.ru*; 2 - Государственный научный центр Российской Федерации – Институт медико-биологических проблем РАН, Москва, Россия, *E-mail: exelbar@yandex.ru*

Согласно литературным данным и самоотчётам обследуемых, одной из особенностей изоляционных экспериментов, моделирующих неблагоприятные факторы космического полёта, является недостаточное количество атрибутов самого космического полета, что влияет на возникновение у испытуемых дефицита психологического смысла.

Целью настоящего исследования являлось изучение способности симуляционной внекорабельной деятельности (ВКД) оказывать влияние на формирование психологического образа и преодоление дефицита психологического смысла у обследуемых в изоляционных экспериментах.

Психологический образ является одной из фундаментальных проблем в психологии. Данный феномен можно рассматривать как когнитивную функцию психики, которая выполняет регуляторную функцию при действиях с предметами, что обеспечивает адекватность действий человека по отношению к предметам, средствам и условиям. Образное отражение действительности человеком напрямую связано со зрительной системой, деятельность которой определяет процесс формирования самого образа, интегрируя и преобразуя сигналы всех модальностей [1, 2, 6]. Психологический образ включает в себя три уровня психического отражения: досознательный (сенсорно-перцептивный), сознательный (уровень представлений) и послесознательный (вербально-логический). Формированием образа принято рассматривать активный процесс, при котором происходит глубокое и полное изъятие информации из окружающего мира, в ходе которого содержание образа непрерывно наполняется, уточняется и подвергается некоторой корректировке [4].

Условия изоляционного эксперимента можно рассматривать как экстремальные условия, в которых человеку следует не только адаптироваться к изменённой среде обитания, но и сохранять содержание психологического образа и образа деятельности. Следует отметить, что в подобных условиях афферентация является изменённой, наблюдается существенный сенсорный «голод» и дефицит личностно-значимой информации, и, человеку, чтобы сохранить психологический образ космического полета, требуется сознательный контроль процессов восприятия. Выполнение данной задачи человеком значимо для той миссии, которую он выполняет, определяя успех ее выполнения [5].

Мы предполагаем, что симуляция высадки на Луну, осуществляемая с помощью средств виртуальной реальности (VR) в изоляционных экспериментах SIRIUS, может способствовать формированию образа космического полета, что, вероятно, позволяло частично компенсировать дефицит психологического смысла, возникающего при участии в изоляционном эксперименте.

Мы применили системный анализ литературы и полуструктурированных самоотчётов обследуемых, а также анализ группового послеполётного интервью.

Согласно нашим представлениям, на досознательном уровне формирования образа испытуемые, при осуществлении ВКД взаимодействовали с технологией VR, анализировали ее, сопровождая описание своего взаимодействия простыми предложениями; на сознательном уровне ими выстраивалась тактика взаимодействия с технологией VR, погружение и

выполнение операторской деятельности; на послесознательном уровне отмечалась наиболее выраженная и насыщенная вербализация особенностей взаимодействия с виртуальной средой и наиболее подробное описание своих действий, что выражалось в объемном тексте, включающего в себя разнообразные синтаксические конструкции. На протяжении ВКД испытуемым представлялась возможность, используя шлемы ВР, воспринимать информацию той окружающей среды, которая предоставлялась в виртуальной реальности, формируя образ космического полета, и образ деятельности, реализуемой во время ВКД.

Согласно групповому послеполётному интервью, члены экипажа SIRIUS-21/22 оценивали влияние ВКД как положительное. Один из испытуемых особенно отмечал роль ВКД, отмечая, что это были одни из ярчайших моментов миссии. Также, участниками отмечалось, что ВКД, реализуемое посредством технологии ВР, предоставляло им возможность приблизиться к реализации части профессиональных компетенций настоящих космонавтов. Это же подтверждается и согласно данным самоотчётов. Участник одного из экспериментов, космонавт с опытом реального космического полёта, в послеполётном интервью сообщил, что во время осуществления внекорабельной деятельности на какую-то долю времени он будто бы действительно ощутил себя на Луне. Исследование, проведённое на контрольной группе ($n = 6$) в обычных условиях жизнедеятельности, показывает, что влияние виртуальных сред, применённых для симуляции ВКД, на психоэмоциональную сферу положительное и заключается в снижении возбуждения, росте эмоции радости и удивления (согласно данным компьютеризированного анализа мимики). Безусловно, полученные нами данные нуждаются в дополнительных исследованиях: ретроспективных (с применением контент-анализа), на дополнительных контрольных группах (с применением компьютеризированного анализа мимики, методов нейросемантической диагностики и пр.), и в предстоящих модельных экспериментах.

Таким образом, симуляция ВКД, реализуемая с помощью применения технологии ВР, как мы полагаем, позволяла участникам изоляционного эксперимента восполнить дефицит психологического смысла имитации космического полета, создавая психологический образ полета и давая возможность реализовать профессиональную деятельность, наиболее близкую по своему содержанию деятельности космонавтов.

Исследование выполнено при поддержке Минобрнауки России в рамках соглашения № 075-15-2022-298 от 18.04.2022 г. о предоставлении гранта в форме субсидий из федерального бюджета на осуществление государственной поддержки создания и развития научного центра мирового уровня «Павловский центр "Интегративная физиология - медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям стрессоустойчивости».

Источники и литература

- 1) Ананьев К.Г. Теория ощущений. Л.: Изд-во ЛГУ, 1961. – 456 с.
- 2) Ананьев К.Г. Избранные психологические труды: В 2 т. М.: Педагогика. 1980. Т. 1. 230 с.; Т. 2, 287 с.
- 3) Гуцин В.И., Виноходова А.Г., Комиссарова Д.В. и др. Эксперименты с изоляцией: прошлое, настоящее, будущее // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2018. № 4. Т. 52. С. 3–15.
- 4) Завалова Н. Д., Ломов Б. Ф., Пономаренко, В. А. Образ в системе психической регуляции деятельности. М.: Наука, 1986. – 108 с.
- 5) Завалова Н.Д., Пономаренко В.А. Специфика психического образа, регулирующего действия человека в условиях искажений афферентации. *Вопр. психологии*, №2, 1984 – С. 26–35.
- 6) Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. М.: АСТ, 2020. – 960 с.