Три серии экспериментов с цифровой инструментальной транскоммуникацией

¹С. Кернбах, ²А. Михеев

Аннотация-В этой работе описываются три серии тестовых экспериментов с 85 приборнооператорными сессиями, направленными на разработку новой цифровой системы инструментальной транскоммуникации (ИТК). Основой системы является матрица из 36 чувствительных термохимических и электрохимических сенсоров. При адресации отдельных сенсоров возможно принимать ТКсигналы, преобразовывать их в двоичную форму и в дальнейшем обрабатывать алгоритмическими методами. Эксперименты охватывают прием одно-, шести- и семи- битных сообщений с применением помехозащитного кода Хемминга Н(7,4) и метода избыточной передачи сообщений. Тестировались два скоростных режима для оптимизации скорости приема. Неожиданным результатом является спонтанное появление в принятых сигналах маркеров начала и конца передачи, которые не встречаются в других опытах. Одна из задач разработки заключалась в создании полностью автономной системы и выводе операторов из схемы ИТК экспериментов. Достигнуть этой цели в полном объеме не удалось. Если простые задачи с адресацией одного сенсора выполняются успешно, при передаче многобитных и кодированных сообщений возможна идентификация факта приема сообщения, но возникают ошибки декодирования. На основе исторических примеров рассматривается мысленный эксперимент о том, как выглядела бы ИТК сессия, организованная другой стороной контакта. Был проведен поиск в 70000 сенсорных данных за 5 недель после экспериментов с целью идентификации подобных попыток. Демонстрируется возможный 4й эксперимент, организованный ТК-стороной, в котором в течение 5 дней в одно и тоже время принимался один и тот же код, имеющий вероятность случайного появления 10^{-23}

I. Введение

Работы [1] и [2] о феномене инструментальной транскоммуникации (ИТК) и о приборной детекции дистантных операторных эффектов показали определенные параллели между ними. В обоих случаях идет речь о совмещенных приборно-операторных явлениях и сходной постановке задач, заключающихся в повышении воспроизводимости и объективизации процессов, уменьшающих зависимость от субъективных факторов этих опытов.

¹CYBRES GmbH, Research Center of Advanced Robotics and Environmental Science, Melunerstr. 40, 70569 Stuttgart, Germany, Contact author: serge.kernbach@cybertronica.de.com; ²Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет 'ЛЭТИ', Россия, e-mail: artem.v.miheev@gmail.com В основе функционирования ИТК – направлением, развиваемым группой из Санкт-Петербурга [3], лежит принцип сопряжения операторов и их когнитивных сфер. Транскоммуникация (ТК) требуют наличия как минимум одного оператора с каждой из сторон – этого мира и другого уровня Бытия, обозначаемого в дальнейшем как *ТК-сторона*. Средствами приёма информации у операторов служат технические приспособления – как бытового, так и специального характера, например, магнитофон, диктофон, радиоприемник, ноутбук со звуковой картой и специальным ПО, 'психофон Зайдля' [4] и т.п. Феномен ИТК является операторнозависимым, например, даже характеристики голосов, принадлежащих одним и тем же ТК-операторам, у разных экспериментаторов кардинально различаются.

Процесс установления контакта в ИТК схеме можно рассмотреть как состоящий из следующих этапов:

1. Между двумя сознающими субъектами или группами субъектов, находящимися на разных сторонах, за счёт ментальной/эмоциональной сонастройки, общих целей и задач устанавливается адресация, и стороны договариваются о протоколе коммуникации.

2. Формируется временное пересечение когнитивных сфер (преимущественно их подсознательных областей). Происходит обмен информацией, которая обычно фиксируется в устной или письменной форме.

3. Сознание оператора под действием контакта оказывает влияние на стохастические процессы, характеристики шумовых сигналов или иные события в окружающем мире и приборах. Тем самым он налагает на исходные сигналы необходимое информационное содержание, в данном случае – содержание контакта. Измененные сигналы в дальнейшем регистрируются техническими приспособлениями и анализируются в пост-экспериментальной обработке.

В случае приборной регистрации дистантных операторных феноменов – направлением, развиваемым группой из Штутгарта [5], эксперименты фактически начинаются с третьего уровня ИТК схемы. Операторы, прилагая волевые усилия или фокусируя внимание, пытаются оказать сознательное воздействие на удаленные электрохимические процессы. Операторные сессии периодически повторяются как для тренировки подобных навыков [6], так и в исследовательских целях, например, для сбора статистики, выявления влияния размера

Журнал Формирующихся Направлений Науки номер 27(8), стр.90-104, 2021 ©Авторы, 2021 статья получена: 22.03.2021 статья принята к публикации: 30.05.2021 http://www.unconv-science.org/n27/kernbach3 ©Association of Unconventional Science, 2021 группы и степени подготовки, усиления способностей с техническими приспособлениями и т.д.

В процессе дискуссий между группами высказалось предположение о том, что уровни 1 и 2 из ИТК схемы можно исследовать более подробно, если редуцировать роль оператора на уровне 3. Например, проводить эксперименты только во время сна оператора, использовать 'слепые' методы, когда оператор не знает о дате и времени сессии, разделять задания между отдельными операторами. В этом случае усиливается роль операторов на ТК-стороне, и можно тестировать различные гипотезы об их способностях относительно удаленной адресации, общих знаниях о неких фактах, аналитического/алгоритмического мышления.

Данная работа описывает три серии подобных опытов в октябре и ноябре 2020 года, когда ТК-стороне предлагалось решить определенные задачи, в результате которых было необходимо самостоятельно воздействовать на матрицу из 36 удаленных приборных сенсоров. Операторы находились в 'слепом режиме', а задачи для ТК-стороны имели возрастающую сложность – от воздействия на один выбранный сенсор до передачи кодированных 7-битных сообщений. Подобные эксперименты могут варьироваться от простых 'да/нет' и селективных ответов (например, при постановке арифметическо-логических вопросов), вплоть до быстродействующих цифровых каналов связи. Повторяя одинаковые опыты несколько раз, можно набрать соответствующую статистику. В проведенных экспериментах одинаковые задачи повторялись от двух до пяти раз. Используя автоматические приемные системы, возникает также и вопрос о применении подобных алгоритмов и автоматизмов на ТК-стороне.

В работе рассматривается мысленный эксперимент о том, как выглядела бы методология сессий при организации подобных опытов ТК-стороной и полном исключении 'земных' операторов. В сенсорных данных ноября и декабря 2020г. проводился поиск маркеров передачи вероятных ТК-инициированных контактов, имеющих чрезвычайно низкую вероятность случайного появления. При анализе более 70000 сенсорных данных был найден период, в котором в течение 5 дней в одно и тоже время принимался один и тот же код, имеющий 5 логических '1' в 9(18) битах с вероятностью случайного появления $1.19 \cdot 10^{-23}$, который фактически повторял структуру последнего эксперимента.

Проведенные опыты имеют поисковый характер, в первую очередь для ознакомления и обобщения исследовательских методологий двух направлений. Как оказалось, ИТК имеет много общего с другими техниками, как например Рейки [7] или символьные системы [8], которые также взаимодействуют с ТК-стороной. В Рейки популярны эксперименты с техническими приборами [9], что может предоставить новые аргументы для ИТК феноменологии. В рамках этой работы также стоит указать на дискуссии о сознании, в частности гипотезу Хамерофа-Пенроуза [10] и ее современные нейробиологические интерпретации [11], что может служить основой для осмысления полученных результатов.

Эта работа имеет следующую структуру. В разделе II демонстрируется методология, аппаратура и гипотезы этих экспериментов. Разделы III-V описывают три серии проведенных опытов, раздел VI посвящен *Gedankenexperiment* возможной методологии опытов, организованных ТК-стороной. В разделе VII подводятся итоги всех экспериментов и обсуждаются некоторые выводы.

II. Методология экспериментов

Методологию этих экспериментов удобно описывать в телекоммуникационной терминологии. Приемная сторона в Штутгарте занималась подготовкой аппаратуры и обработкой сенсорных данных, коммуникационная сторона в Санкт-Петербурге формулировала техзадания для ТК-стороны и поддерживала коммуникацию с ней. ТК-сторона взаимодействовала с сенсорами, данные с которых обрабатывались приемной стороной, см. Рис. 1. Между сторонами было принято соглашение об использовании протоколов с подтверждением – каждое действие согласовывалось и требовало два подтверждения: первое – о понимании намерения и второе подтверждение – о завершении его выполнения. Протоколы экспериментов согласовывались непосредственно перед их проведением. Во время сессий ТК-сторона проводила воздействие на сенсоры по заранее оговоренному протоколу. Для исключения влияния операторов на сенсоры в экспериментах использовались 'слепые' методики. Для этого сенсоры работали непрерывно все время, и приемная сторона не знала о точной дате и времени проведения ИТК сессий. Время этих сессий выбиралось ночным во время сна операторов коммуникационной стороны для того, чтобы также исключить их из фазы воздействия.



Рис. 1. Стороны ИТК экспериментов в телекоммуникационной терминологии.

Измерительная методология находится в русле других работ, описывающих эксперименты со слабыми электрохимическими явлениями в жидкостях на основе импедансной спектроскопии с оптическим возбуждением [12], [13]. Подобные системы чувствительны к воздействиям различных факторов, в том числе и нетрадиционного характера. В работе использовались 9 спектрометров, расположенных в три ряда, см. Рис. 2. Каждый прибор включает в себя два электрохимических и два термохимических канала, анализ данных проводился только с электрохимическими каналами, значения термохимических сенсоров рассматриваются как вспомогательные. Для опытов используется дистиллированная и деминерализованная вода по стандарту DIN43530, VDE0510 (DIN576510), применяемая для технических целей с начальной проводимостью порядка 2µS/cm. Все установки включают в себя пассивную термостабилизацию, установлены в закрытой лаборатории с несколькими степенями изоляции от окружающей среды. Каждый из параметров среды, включая ЭМ/магнитные поля, t/RH/освещенность или концентрации газов и примесей (СО2,О3,NO2,VOC,HCHO,PM) контролируется отдельными сенсорами. Поскольку данная установка использовалась в других экспериментах [2], то для ИТК сессий резервировалось время, включающее несколько 'пустых' дней до и после опытов.

FRONT VIEW





Рис. 2. Сенсорная матрица, используемая в экспериментах, см. также [2] с примером использования этой системы. (а) Матрица 3х3 ЭИС приборов (6х6 электрохимических и термохимических сенсоров), распределенных в пространстве 1.5х1.5м², в каждом приборе используется 4 сенсора, итого 36 операционных сенсоров в матрице, каждый прибор представлен пространственной позицией в матрице, цветовым кодом и идентификационным номером; (b) Фотография неопоровых контейнеров и электронных модулей, используемых в экспериментальной установке (из других опытов).

Пример типичного сигнала, полученного в эксперименте 21.10.2020 (бит 6) показан на Рис. 3. Для сессий задается окно синхронизации, внутри которого ожидается воздействие. Изменения динамики вне окна синхронизации и одной пост-сессии игнорируются. Для анализа необходима фоновая область длительностью равной, как минимум, трем окнам синхронизации. Сигнал обрабатывается нелинейной регрессией, и анализируется только остаточная кривая. Поскольку сигнал имеет некий шум, для него рассчитывается стандартное отклонение в фоновой области σ_B . Устойчивое детектирование отклонения тренда остаточной кривой возможно при условии превышения уровня $3\sigma_B$ относительно нулевой линии (среднее остаточной кривой в фоновой области). Точке $3\sigma_B$ соответствует время в окне синхронизации и оно определяется скоростью нарастания сигнала. Чем выше интенсивность воздействия, и соответственно, скорость нарастания сигнала, тем быстрее детектируется факт отклонения тренда, и тем выше быстродействие системы. При расчете стандартного отклонения в экспериментальной области σ_E , соотношение $\Psi = \sigma_E/\sigma_B$ служит численной характеристикой воздействия.

Для вероятностной оценки анализируются все Ψ в течение 24 часов (система работает непрерывно и постоянно вычисляет значения Ψ). Для них составляется частота, с которой значения Ψ встречаются в динамике прибора – так называемая вероятность обнаружения сигнала как случайного процесса (PRO). Величина PRO характеризует каждое значение Ψ – высокие Ψ имеют низкую вероятность появления, т.е. низкие PRO. Дополнительно для всех экспериментальных Ψ проводится тест Манна-Уитни, который является статистической характеристикой всех экспериментальных сессий.

Более детальное описание ЭИС методологии для детекции ультраслабых изменений ионной динамики, вызванных различными нехимическими методами, включая вопросы поверхностных явлений на электродах и приэлектродном слое, может быть найдено как в Application Notes [14], [15], [12], [16], так и в публикациях отдельных экспериментов [17], [18], [19], [20].

Реакция ЭИС сенсоров происходит внутри окна синхронизации, как правило, вблизи переднего фронта около точки 'В' на Рис. 3. Однако при реакции вблизи заднего фронта около точки 'Е' необходимо время для нарастания уровня сигнала до $3\sigma_B$. В этом случае детекция сигнала происходит в пост-сессии, идущей непосредственно за активным экспериментом. Наличие пост-сессий является необходимостью, вызванной сверхслабым характером воздействия и отклика, что однако снижает быстродействие и вводит неопределенность. Так, при цифровой передачи '0' (отсутствие воздействия), может возникать ситуация '0 1' (активная сессия – пост-сессий), которая без анализа пост-сессий может означать как '0', так и '1' для активной сессии.



Рис. 3. Пример сигнала, полученного в ИТК эксперименте 21.10.2020 (бит 6), см. описание в тексте. Реакция ЭИС системы происходит по переднему фронту окна синхронизации, точка 'В' на графике. Маркеры начала и конца передачи отмечены как 'B-mark' и 'E-mark'.

Для разрешения этой неопределенности, ситуации '0 1' и '1 0' всегда трактуются как '1' и только '0 0' как '0'.

Основной метод детекции заключается в автоматической системе анализа на основе Ψ и PRO значений, которые ЭИС система непрерывно рассчитывает каждые 30 минут. Преобразование в форму цифрового сигнала может иметь простую пороговую форму, например, на основе PRO значений

$$1: PRO < PRO_{th}, \\ 0: PRO \ge PRO_{th},$$

где пороговое значение PRO_{th} определяется средним уровнем PRO расположенным в интервале 0.4–0.5. Как показали эксперименты, см. Раздел V, вариация PRO_{th} между 0.25–0.4 практически не влияет на преобразование в двоичную форму. В случае ошибок декодирования применяется ручной анализ, при этом сравниваются тренды остаточных функций при нелинейной регрессии и выискиваются причины ошибки (например, сдвиг окна синхронизации в разных приборах).

Устойчивое появление маркеров конца передачи в ТК-сигналах, см. Рис. 3, обнаружилось только при анализе и сравнении всех экспериментов. Это является интересной аномалией, природа которой не совсем понятна. Обсуждение этих маркеров проводится в разделах, описывающих соответствующие эксперименты.

Метод дистантной адресации мотивирован операторными экспериментами [21], [22], [6] с применением фотографических отображений сенсоров. Приемная сторона предоставила коммуникационной стороне цифровые фотографии одного контейнера с жидкостью (фотография всей системы не высылалась), схему установки, позицию лаборатории на google map и фотографии внешней стенки лаборатории. В целом метод адресации вызывает определенные дискуссии, поскольку опирается на предположения о возможностях ТК-стороны и роли оператора на коммуникационной стороне.

Предполагаемые возможности ТК-стороны несколько раз обсуждались между приемной и коммуникационной сторонами. Консенсус возник относительно способности логически анализировать информацию, однако была отмечена качественная разница между взаимодействием ТК-стороны с приборными сенсорами и с операторами на приемной стороне. В качестве экспериментальных гипотез рассматривались схемы опытов для тестирования способностей удаленной адресации, общих знаний о неких фактах, аналитического/алгоритмического мышления, вычисления логических выражений и т.д. Наиболее простые из них были отобраны для использования в экспериментальной методологии.

Гипотезы этих экспериментов состоят в исследовании и выяснении свойств трех факторов: а) возможности прямого воздействия ТК-стороной на приборные сенсоры; b) природы транскоммуникационного канала и c) возможностей ТК-стороны. Они заключаются в ряде следующих вопросов: 1) сможет ли ТК-сторона оказать заранее определенное воздействие на сенсоры (при условии исключения операторов приемной и коммуникационной сторон из экспериментов)? 2) Возможно ли увеличить быстродействие канала связи при использовании автоматизированных систем как на приемной, так и на ТК-стороне? 3) Каков уровень шумов и опшбок при цифровой передачи сигнала? 4) Есть ли качественная разница между операторными и ИТК экспериментами?

III. ПЕРВАЯ СЕРИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Первая серия экспериментов проводилась 1-3 октября 2020г. Задача заключалась в удаленном воздействии на один выделенный прибор в строго определенное ночное время (1.30–2.30 CET) в течение трех дней. Номер прибора оговаривался заранее. ИТК-обратнаясвязь создавалась по схеме: создание на рабочем столе компьютера отдельной папки с фотографиями и техзаданием и повторение задания в словесной форме. Во время эксперимента (01.10.2020) были получены следующие ИТК-ответы:

- 'Я настроен на вас... мы сможем вместе подействовать' (концовка фразы наложена на импульсы - 'стуки').
- 'Третьего числа мы поймаем фигуру' (метафора, видимо, синонимичная понятию 'конфигурация'
 т.е. сочетание условий, благоприятных для положительного результата эксперимента. Тем самым подразумевается, что особое внимание нужно обратить именно на 3 октября).

Звуковые файлы были переданы на приемную сторону и прослушаны двумя сотрудниками – действительно подобные фразы можно с трудом разобрать в аудио файлах, надиктованные 'странным механическим' голосом. Динамика ЭИС приборов 1-3 октября 2020г., канал 2, показана на Рис. 4, где наблюдаются аномалии тренда импеданса в указанное время.

После ознакомления с результатами измерений на коммуникационной стороне были затребованы контрольные данные – динамика того же прибора в тот



Рис. 4. Результаты первой серии экспериментов 1-3 октября 2020г. по каналу 2 целевого ЭИС прибора (бит 2 ЭИС матрицы), фоновая запись до эксперимента – 315 минут, экспериментальный регион и пост-сессия – по 60 минут. Видно практически одновременное появление маркеров конца передачи (E-mark) во всех трех экспериментах.

же промежуток времени (1.30–2.30 CET) за три дня до начала и после окончания эксперимента.

Поскольку ЭИС матрица приборов была запущена незадолго до эксперимента, контроль мог быть получен только для одного дня до начала (30.09.2020) и для трех дней после окончания (4-6.10.2020), см. Рис. 5. Как видно из динамики контрольных замеров, небольшие флюктуации наблюдаются только 4 октября, что может быть отнесено к возможному пост-экспериментальному эффекту, в остальные дни ЭИС система заметных аномалий не демонстрирует.

В целом, первая серия была оценена приемной и коммуникационной стороной как положительная, однако отмечены ее недостатки:

1) длительное время воздействия в 60 минут, которое необходимо сократить до 30 минут для уменьшения вероятности попаданий случайных флюктуаций;



Рис. 5. Результаты контрольных замеров 30.09.2020г. и 4-6.10.2020г. в 1.30–2.30 СЕТ к первой серии экспериментов. Аномалии динамики, помимо небольшой вариации 4.10.2020г. (возможный пост-экспериментальный эффект), не зарегистрированы, маркеры начала и конца передачи отсутствуют.

2) неопределенность с выбором канала. Поскольку каналы находятся вблизи друг друга (порядка 5 см. расстояния между контейнерами, расстояние между приборами 0.5 метра), точная адресация каналов может являться сложной задачей. В тренировочных операторных сессиях на низком уровне сложности реакция любого канала целевого прибора считается правильной, эта стратегия была выбрана для этих и последующих опытов. Чтобы подчеркнуть факт анализа двух каналов для одного бита, используется запись 9(18), например, для опыта из раздела VI.

Во время пост-анализа всей серии экспериментов и написания этой работы была отмечена странная закономерность в принятых сигналах. Изменение динамики в начале окна синхронизации сопровождает пикообразное изменение сигнала после окна синхронизации. Оба изменения были обозначены как маркеры начала и конца передачи (B-mark и E-mark). Их необычность заключается в том, что маркеры наступают в одно и тоже время относительно окна синхронизации во всех трех днях эксперимента, см. Рис. 4. Маркер конца представляет собой два изменения тренда, что формирует его пикообразную форму. Более того, маркеры наблюдаются не только в электрохимической, но также и в термохимической динамике, см. Рис. 6. В целом, изменения тренда при включении или выключении приборного генератора регистрировались в приборных (не операторных) экспериментах, где на стороне передатчика использовались различные 'генераторы слабых сигналов'. Появления подобных маркеров в операторных экспериментах ранее не наблюдалось, они также отсутствуют в контрольных замерах на Рис. 5.



Рис. 6. Анализ маркеров начала и конца передачи в экспериментах 1-3 октября 2020г. в электрохимической и термохимической динамике.

IV. Вторая серия экспериментов

Вторая серия экспериментов являлась продолжением первой и заключалась в воздействии на несколько приборов заранее заданным паттерном, согласно прилагаемой картинке, см. Рис. 7(а). Паттерн воздействия – цифровая последовательность 101101 – задавался на коммуникационной стороне и был неизвестен на приемной стороне в момент эксперимента. Воздействия проводились 21 и 22 октября 2020г. с 4 до 4-30 МСК (3.00-3.30 СЕТ). ИТК-обратная-связь в этой серии не проводилась, помимо обычного формулирования техзадания.

Анализ данных в этом эксперименте производился в виде анализа гипотез. 'Гипотеза 1' – это воздействие согласно техзаданию в интервале 3.00-3.30 СЕТ и наличие правильной последовательности данных. В качестве второй гипотезы предполагалось, что воздействие могло быть смещено внутри 90 минутного интервала (1.30-4.30 CET). В качестве третьей гипотезы анализировалась опшбка адресации, т.е. заданная последовательность 101101 могла иметь вариации, например, 001101. Вторая и третья гипотезы вполне логичны и наблюдаются в самых разнообразных экспериментах. Например, смещение во времени довольно характерно для нетрадиционных экспериментов. Из-за шума нелинейная регрессия может сместить время воздействия или вызвать опшбку распознавания бита.

Автоматический анализ не показал правильной последовательности в значениях сенсоров в 3.00 СЕТ ни для одного из двух дней эксперимента, т.е. гипотеза 1 была отвергнута. При ручном анализе второй гипотезы для времени 1.30-4.00 СЕТ внимание привлекли аномалии фона около 1.30 СЕТ, они хорошо видны на графиках температуры и импеданса для всех шести приборов, см. Рис. 9 для эксперимента 22.10.2020г. Результат в это время совпадает с заданной последовательностью 101101, если для бита 6 немного увеличить время экспериментального региона (воздействие очевидно началось в 1.45 СЕТ, однако из-за шума получаются слабые значения Ψ .). Этот метод был перенят и для эксперимента 21.10.2020г., аномалии динамики всех приборов наступают для региона 2.30 СЕТ и также имеют заданную последовательность 101101. В экспериментах наблюдаются сильно выраженные реакции, например, биты 4, 6, 7, 9 в эксп. 22.10.2020г. и биты 6,7,9 в эксп. 21.10.2020г. (бит 4 выражен слабо) и несколько битов, реакция которых смещена (бит 8 в обоих экспериментах).

Таким образом анализ показал, что 'гипотеза 2' имеет высокую вероятность, поскольку в результате распознается искомая последовательность 101101. Были выбраны три случайных контроля: 19.10.2020г. в 3.00 СЕТ, 20.10.2020г. в 2.30 СЕТ и для 23.10.2020г. в 1.30 СЕТ, см. Рис. 7, которые не демонстрируют аномалий динамики. Маркеры конца сообщения можно обнаружить в 6 из 8 сигналов, которые имеют разновыраженый характер, учитывая шум в сигналах и смещенное воздействие между гипотезой 1 и 2. Один из маркеров этой серии опытов показан на Рис. 3 с подробным анализом динамики.

Результаты эксперименты были по разному оценены на приемной и коммуникационной сторонах. Подтверждение второй гипотезы для приемной стороны имеет смысл, поскольку 101101 – это достаточно специфичная последовательность, совместная вероятность образовать случайно такую комбинацию внутри 90 минутного интервала очень низкая. Коммуникационная сторона оценила результат как неудачу, поскольку были нарушены условия техзадания.

В этой серии экспериментов возникли следующие вопросы:

1) Являются ли гипотезы 2 и 3 приемлемыми результатами подобных экспериментов? Очевидно, что вариация окна синхронизации затрудняет построение



Рис. 7. (а) Паттерн воздействия на матрицу ЭИС приборов в эксперименте 21 и 22 октября 2020г. – – цифровая последовательность 101101; (b-c) Полученные значения Ψ матрицы сенсоров в экспериментах 21 и 22 октября 2020г. (2.30 и 1.30 СЕТ), сравнить с паттерном воздействия в (а); (d-e) выборочный контроль – значения матрицы сенсоров 19 и 23 октября 2020г. (3.00 и 1.30 СЕТ). В этих экспериментах нижний ряд сенсоров не анализировался.

автоматических приемных систем. С другой стороны, вариация времени достаточно характерна для операторов, что может служить косвенным указанием на этот тип опытов.

2) Что считать принятой '1' и '0'? Например, 21.10.2020г. бит 5 имеет значение $\Psi = 3.71$, а бит 4 – $\Psi = 4.87$. Между ними есть разница, однако не понятно, насколько она существенна, что требует вероятностной оценки сигналов на основе PRO значений.

V. ТРЕТЬЯ СЕРИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Поскольку второй эксперимент не показал однозначного результата, в третьей серии экспериментов было решено увеличить степень помехозащищенности кода и перейти от Ψ к PRO оценкам результатов. Применялся метод избыточной передачи – каждый код

передавался 5 раз в течение 5-ти ночей, по два раза за ночь, с 3 по 7 ноября 2020г. Помимо этого в эксперименте использовалось помехозащищенное кодирование Хемминга H(7,4) – на коммуникационной стороне в исходный 4-х битовый код добавлялись 3 бита для обнаружения и коррекции ошибки. Таким образом, переданная последовательность состояла из 7 битов. Для исследования быстродействия канала связи два кода передавались с разными интервалами (4 и 18 часов) между сообщениями.

Избыточность передачи имеет особенность для '1' – переданные (истинные) '1' будут иметь большую частоту повторения в 5-ти экспериментах, чем случайные '1', см. пояснение на Рис. 8. Для контроля этого параметра, для каждой принятой последовательности показывается 'разница в битах' в течение 5-ти дней, число '1',



Рис. 8. Пояснение к передаче '1' при избыточном кодировании. Каждый бит передается в одно и то же время в течение 5-ти дней. В эксперименте задается, что при передаче может исказиться одно значение (80% правильной передачи), т.е. ожидается прием 4-х истинных '1' в течении 5-ти дней. Случайные флуктуации определяются значением PRO_{th} (25%-35% для случайной флуктуации '1'), т.е. ожидается прием 0-2 случайных '1' в течение 5-ти дней. Иными словами, истинные '1' будут иметь большую вероятность приема как '1'.

которые отличаются в 5-ти повторениях (например, в последовательности битов за 5 дней '10111' только один бит выбивается из последовательности '1'). Это особенность избыточного кодирования может применяться для вероятностной идентификации самого факта передачи и представлять собой цифровой маркер сообщения.

Для исключения влияния экспериментатора на анализ данных, переданный код не сообщался приемной стороне на момент проведения эксперимента и анализа. Этим обеспечивались условия 'полных слепых экспериментов' для приемной стороны.

ИТК-обратная-связь в этой серии экспериментов также имела особенность. Техзадание было сформулировано перед началом эксперимента 2 ноября 2020г., как и в других случаях. Была высказана просьба для ИТК-стороны отчитаться о выполнении эксперимента. По времени прихода этого сообщения можно было бы судить об особенностях временных параметров на ИТК-стороне. Однако, как было указано коммуникационной стороной, прием этих сообщений инициируется оператором путем включения ИТК-прибора на запись, поэтому время их приема не является строгим фактором. 12 аудио файлов с их расшифровкой были переданы приемной стороне 15 ноября 2020г. после завершения анализа, которые содержат следующие выражения: (Я думаю), что всё сделано. В новой должности это первое знакомство. Мы все мастерим внутри компьютера. Мы к вашим услугам. Отлично все нормально. Полярным детектором я сообщу надо. Сможем все сделать - наверное там чисто. Спасибо – правильно все. Трудно определить полезность этого это дипольное. Это вода – дестабилизация 7 и 2. При многократном прослушивании двумя сотрудниками на

приемной стороне голосового сообщения из файлов расшифровать не удалось. Оператор на коммуникационной стороне также пожаловался на бессонницу в течение 5-ти ночей этой серии экспериментов.

Пример автоматического декодирования текущим алгоритмом показан в Таблице II. Для проверки результата и более точного определения параметров была проведена ручная регрессия для 90 мин. фонового режима и 60 мин. активной сессии (т.е. активная сессия + пост-сессия) для битов 1-7 и 5-ти дней передачи первого кода. Этот анализ основан на наличии точки перегиба тренда внутри активной сессии и достаточно существенного ухода Ψ от среднего значения, см. Рис. 11. Результаты анализа собраны в Таблице I для нескольких значений PRO_{th} , канала и времени активной сессии.

Результаты ручного и автоматического анализа для первого кода отличаются в бите 1: если ручной анализ показывает устойчивую картину воздействия на канал 1 в начале или середине окна синхронизации (за исключением пятого дня), то автоматический анализ считает интенсивность этого воздействия статистически несущественной. Возможной причиной может быть высокие вариации фоновой записи, которые снижают значения Ψ и PRO при автоматическом анализе. Проблемой кода '0101' (кодирование Хэмминга H(7,4)=0100101, т.е. 0100101 это 7-битный код Хэмминга для 0101) является бит 2, для которого в ручном и автоматическом анализе воздействия не выявлено. Воздействие на канал 2 во всех случаях не выявлено, как и изменения кода при пороге $PRO_{th} > 0.25$, который считается значимым. Во время заданной сессии 1:00 СЕТ число отличающихся бит при передаче кода в разные дни составляет всего 0 или 1 бит, т.е. прием '1' осуществляется в 4-х или в 5-ти разах из 5-ти, в пре-/пост-сессии этот параметр падает до 0-3-х (т.е. передача вне основной сессии считается маловероятной).

При анализе второго кода пороговое значение было установлено на $PRO_{th} = 0.4$ и проанализированы по две пре- и пост-сессии, см. Таблицы I и II. Единственной сессией, которая удовлетворяла условиям приема, была сессия 5.30 СЕТ с кодом 0100100 и 1 отличающимся битом в 5-ти днях приема.

После анализа коммуникационная сторона раскрыла истинные коды. Первый переданный код в 3.00 МСК (1.00 СЕТ) соответствует коду Хемминга 0111100, исходный код 1100. Принятой последовательностью является 0000101, код Хемминда детектировал ошибку Р1 и восстановил как 0100101, что соответствует коду 0101. Второй переданный код в 7.00 МСК (5.00 СЕТ) соответствовал коду Хемминга 0011001, исходный код 1001. Принятой последовательностью является код 0100100 с ошибкой D4, т.е. исходный код 0101.

Нужно отметить, что условие избыточного кодирования (4 бита из 5-ти в передаче '1' за 5 сессий + передано больше одной '1' в коде) создает достаточно маловероятные условия для случайного возникновения подобной последовательности. Они возникли только два раза за время экспериментов 3-7.11.2020г. и позволяют отличаются в 5-ти повторениях.

ме-	ка-	PRO_{th}	раз.	приня-	коррекция	исх.							
тод	нал		бит	тый	Хемминга	код							
				код									
				H(7,4)									
пре-сессия в 0.30 СЕТ													
авт.	1	0.29	2	1000100	P3:1001100	0100							
авт.	2	0.29	2	1000000	_	_							
сессия в 1.00 СЕТ (код 1)													
авт.	1	0.2	1	0000100	_	_							
авт.	2	0.2	-	0000000	-	-							
авт.	1	0.25	1	0000101	P2:0100101	0101							
авт.	2	0.25	-	0000000	-	-							
авт.	1	0.29	1	0000101	P2:0100101	0101							
авт.	2	0.29	-	0000000	-	-							
авт.	1	0.35	(0)1	0000101	P2:0100101	0101							
авт.	2	0.35	-	0000000	-	-							
ручн.	. 1	-	1	1000101	D1:1010101	1101							
ручн.	. 2	-	1	0000001	-	-							
пост-сессия в 1.30 СЕТ													
авт.	1	0.29	2	1000000	_	_							
авт.	2	0.29	-	1000000	-	-							
пре-сессия в 4.00 СЕТ													
авт.	1	0.4	3	0000000	_	_							
авт.	2	0.4	3	0000000	_	_							
пре-сессия в 4.30 СЕТ													
авт.	1	0.4	2	0000000	_	-							
авт.	2	0.4	1	0000100	_	_							
сессия в 5.00 СЕТ (код 2)													
авт.	1	0.4	1	0010000	_	_							
авт.	2	0.4	3	0000000	_	-							
пост-сессия в 5.30 СЕТ													
авт.	1	0.4	2	0000000	_	_							
авт.	2	0.4	1	0100100	D4:0100101	0101							
пост-сессия в 6.00 СЕТ													
авт.	1	0.4	2	0000000	_	_							
авт.	2	0.4	4	0000000	_	_							

идентифицировать сам факт передачи двух сообщений. Однако переданные и принятые последовательности битов не совпадают.

Результат этой серии экспериментов был признан отрицательным как приемной, так и коммуникационной стороной. Хотя сам факт переданных данных можно подтвердить по числу принятых '1' в избыточном кодировании, обе переданные и принятые последовательности битов не совпадают более чем в двух битах, помимо этого, расшифровать аудио сообщения приемной стороной не удалось.

VI. Анализ экспериментов вне окна синхронизации

Для того, чтобы однозначно ответить на вопрос, сможет ли ТК-сторона самостоятельно оказывать воздействие на сенсоры, необходимо полностью исключить операторов из экспериментов на приемной и коммуникационной сторонах. Данная задача является сложной в том плане, что 1) экспериментатор, в той или иной форме, планирует эксперимент, и поэтому он не может Журнал Формирующихся Направлений Науки, Том 8, Номер 27, 2021

быть полностью исключен из запланированных опытов; 2) перед началом экспериментов необходимо согласовать протокол с ТК-стороной, что вновь вовлекает оператора.

Размышляя о принципах исключения оператора спустя 5 недель после последнего эксперимента, т.е. после 15.12.2020г., мы провели *Gedankenexperiment* о том, как выглядела бы методология ИТК сессий, инициированных ТК-стороной. Подобная постановка вопроса мотивирована различными историческими примерами – сессиями Джона Ди и Эдварда Келли [23], [24], или Скоулзким экспериментом [25] – где считается, что именно ТК-сторона являлась инициатором этих экспериментов.

Технической предпосылкой являются постоянно работающие сенсоры, готовые записывать и анализировать сигналы в любой момент времени. ТК-операторы должны были бы 1) как-то обозначить свои сообщения среди сенсорных данных, чтобы была возможность отличить их от шума; 2) уведомить 'земных коллег' о завершении передачи. Пункт с уведомлением, известный как протокол с подтверждением в распределенных системах [26], может быть заменен 'общими знаниями' (когда обе стороны разделяют общую информация о событии, что позволяет им синхронизировать свои действия без коммуникации друг с другом [27]). Можно предположить, что после проведения трех серий опытов, обе стороны уже наработали высокую степень 'общих знаний' и ТК-сторона передала сообщения, руководствуясь логикой земных операторов о поиске схем исключения операторов. Поэтому техническим моментом является анализ данных, имеющих такие же признаки передачи, как и в проведенных экспериментах.

подобного Gedanken-Проблемным моментом experiment является возможность того, что будет (data mining) из проводится добыча данных шумовых сигналов за большой период времени, где потенциально можно найти подтверждение случайных гипотез. большому числу Поэтому решающим является уникальность моментом признаков передачи ТК-сообщений. Рассмотрим вероятностные характеристики маркеров передачи в сессиях с 7 битными сообщениями. В простейшем случае можно считать показания сенсора в отдельные дни как независимые события, более того мы не проводим различий между данными от одного или двух сенсоров в разные дни. Вероятность появления '1' в отдельной сессии за сутки (48 сессий по 30 минут) обозначим $p(A) = \frac{1}{48} = 0.02$. PRO значения характеризуют вероятностные параметры сенсоров, например, $PRO = PRO_{th} = 0.29$ соответствует появлению 14 логических '1' за 48 сессий, обозначим ее как p(B) = 0.29. Условная вероятность появления логической '1' в сенсорных данных при заданном PRO_{th} в одной выбранной сессии $p(A|B) = \frac{p(B|A)p(A)}{p(B)}$, где p(B|A) – вероятность детекции 14 сигналов при детекции хотя бы одного

день (У·М·D·Н·М)	би	т 1	б	ат 2	би	т 3	би	ат 4	бі	ат 5	би	ит б	бі	ат 7	бит	. 8	би	т 9
(1.1.1.1.1.1.1.1.1)	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2	ch1	ch2
код 1: автоматический анализ, сессия в 1.00 СЕТ, $PRO_{th} = 0.35$																		
20:11:03:01:00	0	0	0	0	0	0	Ó	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
20:11:04:01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0
20:11:05:01:00	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0
20:11:06:01:00	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0
20:11:07:01:00	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
код	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
код 1: ручной анализ, сессия в 1.00 СЕТ																		
20:11:03:01:00	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	-				
20:11:04:01:00	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1				
20:11:05:01:00	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	-	0	1	1				
20:11:06:01:00	1	1	-	-	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1				
20:11:07:01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1				
код	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1				
		код 2:	авто	матич	еский	і анал	из, с	ессия	в 5.3	0 CE	Γ, PR	$O_{th} =$	0.4					
20:11:03:05:30	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
20:11:04:05:30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
20:11:05:05:30	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
20:11:06:05:30	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
20:11:07:05:30	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
код	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
код вне окна синхронизации: автоматический анализ, сессия в 3.00 CET, $PRO_{th} = 0.28$																		
20:11:21:03:00	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
20:11:22:03:00	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0
20:11:23:03:00	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0
20:11:24:03:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0
20:11:25:03:00	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
код	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0

Таблица II Эксперименты 3-7.11.2020г., примеры декодирования на основе автоматического и ручного анализа Ψ и PRO значений для кода 1 и 2. Показаны результаты автоматического анализа для кода, полученного вне окна синхронизации 21-25.11.2020г.

сигнала (т.е. сенсор является работоспособным) является 1, т.е. p(A|B)=0.02/0.29=0.071. Минимальное условие – 4 бита из 5-ти в передаче '1' за 5 сессий + передано больше одной '1' в коде – соответствует 8-ми независимым повторениям в одну и ту же сессию в разные, идущие друг за другом, дни (два сенсора по четыре дня каждый) и имеет совместную вероятность $p(A|B)^8$ или $7.09 \cdot 10^{-10}$. Таким образом, маркер передачи сообщения из последнего эксперимента имеет очень низкую вероятность случайного появления, поэтому если ТК сторона использовала бы подобные маркеры, их появления можно было бы выявить из общего потока сенсорных данных.

Был разработан алгоритм, который анализировал данные всех сессий 9-ти приборов за период между 7 ноября и 15 декабря 2020г. – время после окончания третьего эксперимента, когда могли состояться потенциальные продолжения экспериментов, организованные ТК-стороной. Были проанализированы 1945 данных от 9-ти приборов с 4-мя сенсорами, всего 70020 сенсорных данных. Здесь необходимо подчеркнуть, что о идея о возможных ТК-сессиях возникла спустя 5 недель после экспериментов, о них не могли знать ни приемная, ни коммуникационная стороны, т.е. здесь операторы полностью исключены из эксперимента. Алгоритм анализировал ночные сессии между 0.00 СЕТ и 7.00 СЕТ на наличие маркеров передачи '4 бита из 5 в передачи '1' за 5 сессий + передано больше одной '1' в коде'. Был найден один период с $PRO_{th} = 0.28$ между 21.11.2020г. и 25.11.2020г. в 3.00 СЕТ, который имел сразу 5 логических '1' в 9(18) битах (см. комментарий в разделе III о двухканальном анализе), т.е. его вероятность случайного появления $p(A|B)^{20} = 1.19 \cdot 10^{-23}$, см. Таблицу II. Условия приема этого сообщения фактически повторяют структуру последнего эксперимента, описанного в разделе V, за исключением участия операторов.

VII. Заключение

В работе были показаны три серии экспериментов, в основе которых лежит гипотеза о возможности непосредственного воздействия *ТК-стороны* на приборные сенсоры. Эти опыты включали 10 независимых экспериментов (или 85 независимых приборно-операторных сессий) длительностью 30 или 60 минут, в течение которых были обработаны более 10⁶ сенсорных данных, включая контрольные замеры. Опыты имели сходный характер – воздействие на сенсорную матрицу по определенному паттерну – однако различались по сложности: от одного сенсора в первом случае до семи сенсоров в последнем. В литературе и ранее проведенных опытах на ЭИС оборудовании факт удаленного воздействия на ионную динамику электрохимических процессов был продемонстрирован в работах [2], [22], [6], в разнообразных условиях от приборных генераторов до отдельных операторов и коллективных феноменов типа эффекта Махариши. Как правило, воздействия оказывались только на один сенсор, однако также проводились эксперименты с множественными 4, 8, 9 и 16 битовыми сенсорами [19], [21].

Результаты экспериментов показали факт воздействия во всех трех сериях. Подтверждением этому являются маркеры начала и конца воздействий, совпадение паттернов, число переданных '1' в 5-ти повторениях – все те элементы, вероятность случайного появления которых чрезвычайно низка. Однако было продемонстрировано, что при увеличении сложности опыта появляются отличия в цифровой информационной составляющей между заданной на коммуникационной и принятой на сенсорной сторонах.

Гипотеза экспериментов о неоператорном характере воздействия была реализована методом исключения. Операторы на приемной стороне не знали о дате и времени воздействия, которое приходилось на ночное время сна операторов на коммуникационной стороне. Поэтому авторы исключают сознательную операторную активность при генерации удаленного воздействия. Однако вопрос остается открытым о некой бессознательной форме этих явлений. Аргументами являются ухудшение качества сна у операторов на коммуникационной стороне во время экспериментов, 'мысленное обращение' операторов к сенсорам на приемной стороне, а также сходность проявления с другими операторными феноменами. Например, ухудшение результатов с ростом сложности вполне укладывается в операторную схему. Дополнительным аргументом в пользу операторного характера этих взаимодействий является малая интенсивность сигналов. Например, в экспериментах с Рейки, где ТК-сторона была более интенсивно вовлечена в процесс экспериментов, демонстрировалась и более высокая амплитуда реакции сенсоров [7].

С точки зрения гипотезы о возможностях ТКстороны, эти эксперименты показали некоторое противоречие между ИТК проявлениями на коммуникационной и на сенсорной сторонах. Так, на коммуникационной стороне должно было происходить активное вмешательство в работу микроэлектронных приборов и операционной системы компьютера, что уже изначально предполагает высокую сложность подобных задач. Например, на используемом оборудовании для записи, ИТК сторона должна была модулировать аналоговые/цифровые сигналы внутри микропроцессорных устройств для создания голосовых сообщений. Однако, при этом, сравнительно простые задачи на сенсорной стороне вызывали трудности. Возможным объяснением этому противоречию является использование ресурсов оператора, т.е. ТК-сторона проявляет себя через оператора. Этот механизм может также служить объяснением для различного расшифровывания аудио файлов: если для коммуникационной стороны это не представляло труда, то на приемной стороне большинство аудио файлов расшифровать не удалось. Нужно отметить, что в литературе использование ресурсов оператора является активно обсуждаемой гипотезой, например, Рейки является типичным ИТК феноменом, который требует наличие тренированного оператора для своего проявления.

Размышления о роли оператора привели в постэкспериментальном периоде к проверке гипотезы о таком эксперименте, который был бы организован ТКстороной. Действительно, при поиске в 5-ти недельном пост-экспериментальном периоде сигналов, имеющих сходную структуру с последним экспериментом, был обнаружен прием 9(18) битного кода состоящего из 5ти логических '1', прием которого повторялся 5 дней в одно и тоже время. Вероятность случайного возникновения подобной последовательности составляет $1.19 \cdot 10^{-23}$. Здесь возникают два новых вопроса о том, насколько можно доверять подобным сообщениям и что они означают? Решающим моментом в вопросе доверия является уникальность признаков передачи ТКсообщений. Поскольку окно синхронизации установить в этом случае невозможно, сообщения должны содержать уникальные маркеры, позволяющие выделить их из шумового сигнала. Смысл и значение подобных битовых последовательностей оставляются в этой работе открытыми.

Относительно гипотезы о коммуникационном канале, опыты показали следующие моменты при использовании автоматической приемной системы:

- передача сигнала может происходить как по переднему, так и по заднему фронту окна синхронизации, более того наблюдалась смещение сигналов внутри одной пре- и пост-сессии. Маркеры начала и конца сообщения смещены относительно границ 30/60 минутных сессий. Отсюда можно сделать предположение, что существуют определенные сложности с определением точного временем на одной из сторон этих ИТК экспериментов;
- адресация 4х сенсоров (два электрохимических и два термохимических) в одном устройстве является произвольной. Например, в наиболее очевидных опытах 2-3 октября 2020г., откликались как оба, так и отдельные каналы, какой-то систематичности найти не удалось (с другой стороны, каналы не специфицировались в техзадании);
- в большинстве принятых сигналов отмечались метки начала и конца воздействия, т.е. фактическое быстродействие системы определяется не окном синхронизации, а только фактором нарастания сигнала до уровня $3\sigma_E$ и может быть существенно увеличено по сравнению с текущей системой. Также, применение цифровых маркеров позволит распознавать сигналы на основе их вероятностных свойств. Если наличие аналоговых и цифровых маркеров подтвердится в дальнейших

опытах, то канал передачи может быть переведен в асинхронную форму, что значительно упростит коммуникационный протокол.

 ЭИС система в этих экспериментах использовала методологию операторных сессий из предыдущих работ на основе 30 минутных периодов регрессионного анализа. Для цифровой передачи эта система может быть видоизменена к непосредственному анализу шумового электрохимического сигнала [28], что позволит радикально увеличить ее быстродействие.

Нужно отметить, что применение цифровых методов оправдано при использовании автоматизированных алгоритмов кодирования и декодирования информации, а также каналов передачи с высоким быстродействием и шумом. В случае ИТК систем сложно сказать, применяется ли на передающей стороне некая автоматизация и не является ли ТК-оператор необходимой ее частью. Цифровые системы обладают существенной формализацией и позволяют убрать неоднозначность аналоговых (голосовых) ТК-сообщений, однако требуют подготовки, например, согласование протоколов и семантик с ТК-стороной, в особенности для понимания смысла сообщений, инициированных ТК-стороной. Поэтому цифровые системы могут использоваться как вторичные автоматизированные методы, после первичных контактов и налаживания канала коммуникации.

Список литературы

- А.В. Михеев. О Реальности Феномена Инструментальной Транскоммуникации. ЖФНН, 27(8):5–10, 2020.
- [2] Serge Kernbach, Anton Fedorenko, Jeremy Pfeiffer, and Lindsay Fox. Концентрация коллективного внимания: направленный эффект Махариши. *ЖФНН*, 27(8):11–27, 2020.
- [3] А. Михеев. За гранью видимого. Ridero, 2018.
- [4] Ernst Senkowski. Instrumentelle Transkommunikation. Fischer Rita G., 1995.
- [5] С. Керибах. Сверхъестественное. Научно доказанные факты. Алгоритм. Москва, 2015.
- [6] С. Кернбах, В. Жигалов, А. Федоренко, J. Pfeiffer, G. Peng, О. Кернбах, А. Кернбах, and Е. Gorokhov. Тренировка дистантных операторных взаимодействий с ЭЭГ и ЭИС обратной связью. *Журнал Формирующихся Направлений Науки*, 23–24(7):90–102, 2019.
- [7] С. Кернбах and О. Кернбах. Дистантные Эффекты Рейки. ЖФНН, 25-26(7):38–48, 2020.
- [8] С. Кернбах and О. Кернбах. Символы как Механизмы. ЖФНН, 25-26(7):82–94, 2019.
- [9] Brett Bevell. The Reiki Magic Guide to Self-Attunement. Crossing Press, 2007.
- [10] Stuart Hameroff and Roger Penrose. Consciousness in the universe: A review of the 'orch or' theory. *Physics of Life Reviews*, 11(1):39 – 78, 2014.
- [11] Peter Jedlicka. Revisiting the quantum brain hypothesis: Toward quantum (neuro)biology? Frontiers in Molecular Neuroscience, 10:366, 2017.
- [12] CYBRES. Application Note 26. Methodology and protocols of feedback-based EIS experiments in real time. 2019.
- [13] S. Kernbach, I. Kuksin, and O. Kernbach. On accurate differential measurements with electrochemical impedance spectroscopy. WATER, 8:136–155, 2017.
- [14] CYBRES. Application Note 18 'Online system for automatic detection of remote interactions based on the CYBRES MU EIS impedance spectrometer'. 2017.
- [15] CYBRES. Application Note 20. Increasing accuracy of repeated EIS measurements for detecting weak emissions. 2017.

- [16] Application Note 27. Thermochemical/thermodynamic analysis and the regression scan for 'treatment-during-measurement' EIS experiments.
- [17] S. Kernbach, I. Kuksin, O. Kernbach, and A. Kernbach. The vernadsky scale – on metrology of EIS in time-frequency domain. *IJUS*, 143–150(5):62–87, 2017.
- [18] Serge Kernbach. Replication attempt: Measuring water conductivity with polarized electrodes. *Journal of Scientific Exploration*, 27(1):69–105, 2013.
- [19] S. Kernbach. Exploration of high-penetrating capability of LED and laser emission. Parts 1 and 2 (rus). Nano- and microsystem's technics, 6,7:38–46,28–38, 2013.
- [20] Serge Kernbach. Distant monitoring of entangled macroobjects. NeuroQuantology, 17(3):16–39, 2019.
- [21] S. Kernbach. Distant monitoring of entangled macro-objects. NeuroQuantology, 17(3):19–4, 2019.
 [22] Serge Kernbach, Vitaliy Zamsha, and Yuri Kravchenko.
- [22] Serge Kernbach, Vitaliy Zamsha, and Yuri Kravchenko. Experimental approach towards long-range interactions from 1.6 to 13798 km distances in bio-hybrid systems. *NeuroQuantology*, 14(3):456–476, 2016.
- [23] Deborah E. Harkness. John Dee's Conversations with Angels. Cambridge University Press, 1999.
- [24] Meric Causabon. A True & Faithful Relation of What passed for many Yeers Between Dr. John Dee and Some Spirits. New York, Magickal Childe Publishing, 1992.
- [25] Г.Соломон and Дж.Соломон. Скоулзский эксперимент. Научные доказательства жизни после жизни. Будущее Земли, 2004.
- [26] G. Coulouris, J. Dollimore, and T. Kindberg. Distributed Systems. Addison-Wesley Longman, Amsterdam, 2001.
- [27] J.Y. Halpern and Y. Mosesi. Knowledge and common knowledge in a distributed environment. J. of the Association for Computer Machinery, 37(3):549–587, 1990.
- [28] CYBRES. Application Note 20. Analysis of electrochemical noise for detection of non-chemical treatment of fluids. 2018.

Приложение



Рис. 9. Результы ручного анализа ЭИС динамики битов в экспериментах 21 и 22 октября 2020.



Рис. 10. Ψ (колонка слева) и PRO (колонка справа) значения для первого кода для 9 ЭИС устройств (36 операционных сенсоров) в течении 5 дней в экспериментах 3-7 ноября 2020.



Рис. 11. Результы ручного анализа ЭИС динамики битов 1-7 первого кода в течении 5 дней в экспериментах 3-7 ноября 2020.