

## Общая информация

- в каждом сообщении об ошибке есть кнопка “сохранить отчет об ошибке”, чтобы потом его можно было бы нам отправить при запросе технической поддержки
- каждое действие связанное с отменой, выходом или удалением сопровождается дополнительным сообщением с вопросом уверен ли пользователь в этом и уведомлением к чему это действие приведет
- полностью русскоязычный интерфейс для пользователя
- подсказки
- гибкая система лицензирования без посредников и невозможностью скопировать версию на другое устройство
- поддержка горячих клавиш
- все функции могут прописываться макросами
- логирование полезное для технической поддержки
- экспорт «протокола анализа» в человекочитаемом виде с перечнем всех шагов, параметров и версий ПО
- быстрые отчёты: автоматический краткий отчёт с описанием эксперимента, основными графиками и таблицами, пригодный как черновик для статьи/отчёта заказчику
- автоматическое выделение областей интереса только в облаке
- динамические области интереса для видео только в облаке
- в облаке добавить роли
- функция “поделиться экспериментом” только в облаке для того чтобы делиться с другим пользователем (по умолчанию эксперимент доступен одному пользователю а не всем в организации), можно разрешить либо просматривать либо еще и редактировать
- в данное ПО не входят: модуль анализа сайтов, модуль плавного преследования

**Добавлено примечание ([1]):** базовой статистики тоже не будет?

**Добавлено примечание ([2]):** модуль чтения выносим отдельно или встраиваем в эту версию?

## Описание интерфейса и функционала

### 1. Главное окно

#### 1.1. Список проектов с экспериментами + архив

Список проектов каждый из которых имеет свое название, а также подпись с указанием количества экспериментов и их суммарного объема. Над списком кнопка “Создать проект”. Самая первая папка - все эксперименты. Каждый проект представляет собой папку, в которой собраны эксперименты. При нажатии на правую кнопку мыши появляется меню с пунктами: переименовать, удалить. В архиве хранятся перемещенные в него эксперименты, из архива их можно удалить окончательно.

#### 1.2. Содержимое проекта

Список экспериментов, находящихся в проекте в табличном виде: название, количество стимулов, количество испытуемых, дата создания, список оборудования, объем эксперимента. При нажатии на правую кнопку мыши появляется меню с пунктами: переименовать, переместить в другую папку, переместить в архив.

#### 1.3. Навигация по экспериментам в рамках выбранного проекта

##### 1.3.1. Страна поиска

##### 1.3.2. Сортировка:

- по названию (по возрастанию; по убыванию)
- по количеству стимулов (по возрастанию; по убыванию)
- по количеству испытуемых (по возрастанию; по убыванию)
- по дате создания (по возрастанию; по убыванию)

#### 1.4. Импорт эксперимента

При нажатии предлагает выбрать путь откуда импортировать эксперимент, а также выбрать проект в который его добавить

#### 1.5. Экспорт эксперимента

При нажатии предлагает выбрать путь куда экспортировать эксперимент, по умолчанию файл получает название эксперимента, при наличии файла с тем же названием в выбранной папке спрашивает заменить или сохранить оба варианта (добавляет к названию что-то)

## 2. Окно анализа

### 2.1. Меню

#### 2.1.1. Настройки эксперимента

При нажатии на пункт меню “Настройки эксперимента” появляется подменю:

- Алгоритм детекции фиксаций
- Коррекция дрифта
- Удаление первой фиксации
- Отображение визуализаций

При выборе “Алгоритм детекции фиксаций” появляется окно где можно выбрать алгоритм детекции и изменить его параметры.  
**Алгоритм и параметры по умолчанию:** ... **Доступные алгоритмы:** ... Точно нужны автопороги. Кнопки: применить к выбранному стимулу (активна только если был выбран стимул), применить ко всему эксперименту

При выборе “Коррекция дрифта” появляется окно предлагающее выбрать тип коррекции дрифта (можно выбрать только один): **коррекция вертикального дрифта** (активна только если в эксперименте есть стимулы типа “текст”), **Required Fixation Locations** (заменить на русскоязычное название, активно только если данный вид коррекции был выбран при создании эксперимента). Кнопки: применить к выбранному стимулу (активна только если был выбран стимул), применить ко всему эксперименту

**Добавлено примечание ([3]):** ручную коррекцию же не добавляем? а люди так хотят ее

**Добавлено примечание ([4]):** если функция анализа текстов будет в данном модуле, а не отдельно

При выборе “Удаление первой фиксации” появляется окно предлагающее настроить удаление первой фиксации: **продумать правила на основе анализа методологических требований к удалению первой фиксации.** Кнопки: применить к выбранному стимулу (активна только если был выбран стимул), применить ко всему эксперименту

При выборе “Отображение визуализаций” появляется окно предлагающее настроить отображение визуализаций для каждого типа визуализации: **продумать все настройки.** Кнопки: применить к выбранному стимулу (активна только если был выбран стимул), применить ко всему эксперименту

#### 2.1.2. Визуализации

При нажатии на пункт меню “Визуализации” появляется подменю:

- Карта движения взгляда
- Тепловая карта

- Туманная карта
- Пчелиный рой
- Настройки

При выборе типа визуализации на стимуле отображается выбранная визуализация, а напротив нее в меню появляется галочка (будет стильно если открытый глаз)

Возможно наложение разных типов визуализаций друг на друга

При выборе визуализаций типа тепловая или туманная карта при выборе нескольких испытуемых результат усредняется чтобы карта отражала нормализованное распределение внимания группы, а не зависела от того, сколько именно испытуемых выбрано

При выборе “Настройки” появляется окно предлагающее настроить отображение визуализаций для каждого типа визуализации. Это то же окно в которое можно попасть через настройки (на случай если люди не зайдут туда)

#### 2.1.3. Количественный анализ

При нажатии на пункт меню “Количественный анализ” подменю:

- Области интереса
- Диаметр зрачка
- Моргания
- Ответы
- Сравнение путей сканирования
- Физдатчики
- ЭЭГ
- Эмоции

При выборе “Области интереса” появляется окно в котором можно осуществить копирование областей интереса с одного стимула на другой, а также получить матрицу переходов на основе относительной частоты переходов по выбранному стимулу ([пример](#)) и экспортовать этот результат

При выборе “Диаметр зрачка” появляется окно в котором можно включить отображение графиков и [проводить анализ данного параметра](#) и экспортовать результаты.

При выборе “Моргания” появляется окно в котором можно включить отображение графиков и **проводить анализ данного параметра** и экспортовать результаты

При выборе “Ответы” появляется окно в котором можно **проводить анализ данного параметра** (например, загрузить правильные ответы и получить точность, выделить области для “правильных кликов мыши и получить точность) и экспорттировать результаты

При выборе “Сравнение путей сканирования” появляется окно в котором можно выбрать **метод** и провести сравнение путей сканирования по одному стимулу между двумя испытуемыми, между двумя группами испытуемых, с эталоном; между стимулами. Здесь же можно скачать результат в форматах csv или xlsx

При выборе “Физдатчики” появляется окно в котором можно: **настроить фильтры**, включить отображение графиков, **проводить анализ по каждому физдатчику**

При выборе “ЭЭГ” появляется окно в котором можно: выбрать монтаж, настроить фильтры, включить отображение графиков (выбрав все или только некоторые каналы). В идеале возможность “сшить” весь эксперимент в один edf с метками начала и конца стимулов.

**При выборе “Эмоции” появляется окно в котором можно**

#### 2.1.4. Экспорт

При нажатии на пункт меню “Экспорт” появляется окно “Выберите тип экспорта” (можно выбрать только один вариант):

- Информация о стимулах
- Информация об испытуемых
- Карты движения взгляда
- Тепловые карты
- Туманные карты
- Пчелиный рой
- Сырые координаты взгляда, диаметр зрачков, ширина открытия глаз
- Фиксации и саккады
- Параметры по областям интереса (если в эксперименте не выделена ни одна область интереса, то при выборе появляется сообщение о том что области интереса не выделены)
- События (активно только если клавиатура и мышь использовались в эксперименте)
- КГР (активно только если датчик использовался в эксперименте)

- ЭКГ (активно только если датчик использовался в эксперименте)
- ЭМГ (активно только если датчик использовался в эксперименте)
- ЭЭГ (активно только если датчик использовался в эксперименте)

После выбора становится активна кнопка “далее”, после ее нажатия осуществляется переход к выбору стимулов (можно выбрать один, несколько или все, для выбора всех есть кнопка), стимулы отображаются целиком, а не только названия, если выбран тип экспорта “Параметры по областям интереса”, то рядом с каждым стимулом содержится информация о том выделены или нет на нем области интереса

После выбора становится активна кнопка “далее”, после ее нажатия осуществляется переход к выбору испытуемых (можно выбрать одного, нескольких или всех, для выбора всех есть кнопка)

После выбора становится активна кнопка “далее”, после ее нажатия осуществляется переход к выбору способа экспорта:

- Отдельный файл на каждый стимул и испытуемого
- Отдельный файл на каждый стимул с усреднением испытуемых
- Отдельный файл на каждый стимул без усреднения испытуемых
- Все в один файл

Для каких типов экспорта доступны эти режимы:

	Отдельный файл на каждый стимул и испытуемого	Отдельный файл на каждый стимул с усреднением испытуемых	Отдельный файл на каждый стимул без усреднения испытуемых	Все в один файл
Информация о стимулах				+
Информация об испытуемых				+
Карты движения взгляда	+		+	
Тепловые карты	+	+		
Туманные карты	+	+		

Пчелиный рой	+		+	
Сырые координаты взгляда, диаметр зрачков, ширина открытия глаз	+		+	+
Фиксации и саккады	+		+	+
Параметры по областям интереса	+	+	+	+
События	+		+	+
КГР	+		+	+
ЭКГ	+		+	+
ЭМГ	+		+	+
ЭЭГ	+			

После выбора становится активна кнопка “далее”, после ее нажатия осуществляется выбор формата экспортируемого файла, предложенные форматы зависят от выбранного типа визуализации:

	csv	xlsx	png	mp4	edf
Информация о стимулах	+	+			
Информация об испытуемых	+	+			
Карты движения взгляда			+	+	
Тепловые карты			+	+	
Туманные карты			+	+	
Пчелиный рой				+	
Сырые координаты взгляда, диаметр	+	+			

зрачков, ширина открытия глаз					
Фиксации и саккады	+	+			
Параметры по областям интереса	+	+			
События	+	+			
КГР	+	+			
ЭКГ	+	+			
ЭМГ	+	+			
ЭЭГ					+

После выбора становится активна кнопка “далее”, после ее нажатия осуществляется переход к выбору шаблона имени файла, его можно редактировать, по умолчанию это:

- Отдельный файл на каждый стимул и испытуемого: %имя стимула% %имя испытуемого% %тип экспорта%
- Отдельный файл на каждый стимул с усреднением испытуемых: %имя стимула% %тип экспорта%
- Отдельный файл на каждый стимул без усреднения испытуемых: %имя стимула% %тип экспорта%
- Все в один файл: %тип экспорта%

После выбора становится активна кнопка “далее”, после ее нажатия осуществляется переход к выбору пути для экспорта, в выбранной папке автоматически создается папка с датой и временем экспорта.

После выбора становится активна кнопка “начать экспорт”, после ее нажатия появляется линейный прогресс-бар, под ним указывается сколько процентов готово и сколько примерно времени осталось. Если же пользователю надо отменить процесс экспорта, то он должен нажать на кнопку “отмена”, после этого появится всплывающее сообщение о том уверен ли он в этом и предупреждение что все экспорт天涯文件 будут удалены, если отказаться - экспорт продолжится, если согласиться то все уже экспорт天涯文件 удалятся, появится сообщение что экспорт отменен, окно экспорта закроется.

После завершения экспорта появляется сообщения об успешном завершении экспорта.

*Примечание: кнопка "назад" активна на всех этапах кроме первого и позволяет вернуться на предыдущий этап. На любом из этапов можно закрыть окно экспорта, при этом пользователю будет задан вопрос точно ли он хочет выйти.*

*Примечание: в файлы сырых данных с айтрекера, физдатчиков и ЭЭГ добавляются метки отрезков и событий, а также время входа и выхода из AOI*

## 2.1.5. Справка

При нажатии на пункт меню "Справка" появляется подменю с пунктами:

- "руководство пользователя", при нажатии открывается последняя версия руководства актуальная для этой версии (пока в pdf формате, должно идти вместе с версией и храниться на компьютере для тех у кого нет интернета, в идеале - удобный портал онлайн)
- "техническая поддержка", при нажатии открывается страница технической поддержки нашего сайта с условиями и формой для заполнения
- "помочь улучшить Нейробюро", при нажатии открывается страница нашего сайта с формой для заполнения
- "быстрые клавиши", при нажатии открывается pdf версия только со списком быстрых клавиш (тоже хранится на компьютере как и руководство)
- "о Нейробюро", при нажатии появляется окно с номером версии, информацией о лицензии (сколько осталось), авторами, ссылкой на страницу про Нейробюро на сайте, возможностью обновления (обновление доступно в зависимости от лицензии, если оно не доступно то появляется сообщение об этом)

## 2.1.6. Сброс окон (**подумать над более понятным названием**)

При нажатии на пункт меню "Сброс окон" появится сообщение о том точно ли пользователь хочет вернуться к расположению окон по умолчанию. Если да, то все основные элементы интерфейса возвращаются на места по умолчанию.

## 2.1.7. Выход

При нажатии на пункт меню "Выход" появится сообщение о том точно ли пользователь хочет выйти. Важно: все внесенные в эксперимент изменения не удаляются после выхода.

## 2.2. Рабочая область

### 2.2.1. Таймлайн

Возможно масштабирование таймлайна, на таймлайне можно выделять один или несколько **отрезков (дать другое название)** и давать им названия, расставлять “события” правой кнопкой мыши и давать им названия, удалять отрезки и события.

Рядом с таймлайном кнопки как в плеере - воспроизведение/пауза для визуализации визуализаций или видео стимула, а также кнопка “в начало” (сбрасывает в начальное положение - отображает всю визуализацию сразу)

#### 2.2.2. Графики

По умолчанию они свернуты, включаются в меню анализа, около каждого графика есть кнопка закрыть. Графики масштабированы с таймлайном

#### 2.2.3. Стимул (можно менять размер или открыть в отдельном окне с возможностью выделения областей интереса)

На стимуле можно выделять области интереса. Доступные формы: прямоугольник (при зажатом shift - квадрат), эллипс (при зажатом shift - круг), многоугольник, свободная форма (=карандаш). После выделения области интереса для выделения следующей надо заново выбрать форму на панели инструментов. Многоугольник не надо закрывать самостоятельно, он закрывается по двойному клику мыши или по кнопке enter.

При нажатии на область интереса правой кнопкой мыши появляется: удалить, изменить размер, переместить в пределах стимула, копировать в пределах стимула. При всех этих действиях данные автоматически обновляются в таблице. Области интереса заполнены цветом (по умолчанию прозрачность небольшая, в районе 25%), при наведении мышью на область интереса всплывает ее название.

При попытке создать AOI выходящую за пределы стимула или передвинуть ее за пределы стимула она упирается в край стимула.

#### 2.2.4. Вертикальная панель инструментов (1x8)

Пиктограммы при наведении на которые появляется название, выделены в два блока:

- 4 шт для выбора визуализаций (карта движения взгляда, тепловая карта, туманная карта, пчелиный рой)
- 4 шт для выбора форм областей интереса (прямоугольник, эллипс, многоугольник, карандаш)

#### 2.2.5. Таблица параметров по областям интереса

##### 2.2.5.1. Меню:

- Выбрать параметры (появляется окно в котором можно выбрать необходимые параметры, по умолчанию отображаются все)
- Открыть в отдельном окне
- Экспортировать в csv
- Экспортировать

в

xlsx

#### 2.2.5.2. Таблица

В таблице в первом столбце цвет области интереса (можно нажать и поменять в палитре, им и заливается область), название области интереса (можно редактировать), дальше все параметры.

Если выделено более 1 испытуемого то данные усредняются

Данные можно копировать прямо из таблицы

Нахождение фиксации в области интереса осуществляется на основе нахождения пространственного центроида фиксации внутри полигона AOI, нахождение саккады в области интереса осуществляется на основе нахождения обоих ее точек (начала и конца) внутри полигона AOI.

Название параметра	Единица измерения	Логика расчета
время до первой фиксации на области интереса	секунды	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите время начала предъявления стимула.</li> <li>2. Отберите все фиксации, у которых центройд попадает внутрь AOI.</li> <li>3. Если таких фиксаций нет, запишите NaN.</li> <li>4. Если есть, найдите фиксацию с самым ранним временем начала.</li> <li>5. Вычтите время начала стимула из времени начала этой фиксации.</li> <li>6. Полученный интервал в секундах — значение показателя.</li> </ol>
количество фиксаций до первой фиксации на области интереса		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найдите первую фиксацию в AOI (по самому раннему времени начала).</li> <li>2. Если такой фиксации нет, запишите NaN.</li> <li>3. Если есть, переберите все фиксации на стимуле и посчитайте те, у которых время начала строго меньше времени начала первой фиксации в AOI.</li> <li>4. Полученное целое число (0, 1, 2, ...) запишите как значение показателя.</li> </ol>

порядковый номер просмотра области интереса		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите список всех AOI на данном стимуле.</li> <li>2. Для каждой AOI найдите первую фиксацию в этой области (по времени начала).</li> <li>3. Исключите AOI без фиксаций.</li> <li>4. Упорядочьте оставшиеся AOI по времени первой фиксации от самой ранней к самой поздней.</li> <li>5. Пронумеруйте их в этом порядке: 1, 2, 3, ...</li> <li>6. Порядковый номер просмотра целевой AOI — её номер в этом списке.</li> <li>7. Если в целевой AOI нет ни одной фиксации на этом стимуле, запишите NaN.</li> </ol>
общее время просмотра области интереса	секунды	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отберите все фиксации (саккады не принято включать в этот показатель) на данном стимуле, у которых центроид находится в AOI.</li> <li>2. Если таких фиксаций нет, запишите 0 секунд.</li> <li>3. Если есть, для каждой посчитайте длительность (конец минус начало) и сложите все длительности.</li> <li>4. Полученную сумму в секундах запишите как показатель.</li> </ol>
доля времени просмотра области интереса	волях от 0 до 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возьмите общее время просмотра AOI для этого стимула.</li> <li>2. Определите длительность предъявления стимула.</li> <li>3. Разделите общее время просмотра AOI на длительность стимула.</li> <li>4. Полученную долю (0–1) запишите как значение показателя.</li> </ol>
общее количество визитов в область интереса		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для каждой фиксации на этом стимуле отметьте, находится ли её центроид в AOI (да/нет).</li> <li>2. Просмотрите фиксации по времени: каждый раз, когда после фиксации вне AOI (или в начале записи по этому стимулу) появляется фиксация в AOI, увеличьте счётчик визитов на 1.</li> <li>3. По завершении счётчик визитов запишите как показатель.</li> </ol>
общее количество возвратов к области интереса		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используйте количество визитов в AOI для данного стимула.</li> <li>2. Если визитов 0 или 1, запишите 0 возвратов.</li> <li>3. Если визитов больше 1, количество возвратов равно количеству визитов минус один.</li> <li>4. Запишите полученное целое число.</li> </ol>
средняя продолжительность визита в область интереса	секунды	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для каждого визита на этом стимуле определите время начала первой фиксации визита и время конца последней фиксации визита.</li> <li>2. Посчитайте длительность каждого визита как разницу этих времён.</li> <li>3. Если визитов нет, запишите NaN.</li> </ol>

		<p>4. Если один визит, его длительность и есть показатель.</p> <p>5. Если визитов несколько, сложите их длительности и разделите на количество визитов.</p> <p>6. Запишите полученное среднее время в секундах.</p>
общее количество фиксаций на области интереса		<p>1. Переберите все фиксации на данном стимуле и посчитайте те, чей центроид находится в AOI.</p> <p>2. Запишите целое число.</p>
плотность фиксаций на области интереса	фиксации / квадратный градус	<p>1. Взять количество фиксаций в AOI на этом стимуле.</p> <p>2. Вычислить площадь AOI.</p> <p>3. Разделите количество фиксаций на площадь AOI.</p> <p>4. Запишите количество фиксаций на единицу площади.</p>
продолжительность первой фиксации на области интереса	секунды	<p>1. Найдите первую фиксацию в AOI на этом стимуле (по времени начала).</p> <p>2. Если фиксации нет, запишите NaN.</p> <p>3. Если есть, вычислите её длительность (конец минус начало) и запишите в секундах.</p>
средняя продолжительность фиксации на области интереса	секунды	<p>1. Отберите все фиксации в AOI для данного стимула и возьмите их длительности.</p> <p>2. Если таких фиксаций нет, запишите NaN.</p> <p>3. Если фиксация одна, её длительность и есть показатель.</p> <p>4. Если их несколько, сложите длительности и разделите на количество фиксаций.</p> <p>5. Запишите результат в секундах.</p>
коэффициент вариации продолжительности фиксации на области интереса	волях от 0 до 1	<p>1. Собрать все длительности фиксаций, центроид которых находится в AOI, для одного стимула и одного испытуемого.</p> <p>2. Если таких фиксаций нет, показатель CV для длительности фиксаций в AOI = NaN.</p> <p>3. Если фиксация одна, стандартное отклонение равно 0, а CV по смыслу тоже 0 (разброса нет); ты можешь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● либо явно присваивать CV = 0;</li> <li>● либоставить NaN, если хочешь требовать минимум 2 фиксации для расчёта CV (более «строгий» вариант).</li> </ul> <p>4. Если фиксаций две и более, считать: среднюю длительность фиксации в AOI; стандартное отклонение длительностей; затем CV как «стандартное отклонение, делённое на среднюю длительность»</p>
общее количество		<p>1. Переберите все саккады, относящиеся к данному стимулу.</p>

саккад на области интереса		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Для каждой саккады проверьте, лежат ли и начальная, и конечная точки внутри AOI.</li> <li>3. Подсчитайте количество таких саккад и запишите целое число.</li> </ol>
количество входящих саккад в область интереса		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для каждой саккады на этом стимуле проверьте: начальная точка вне AOI, конечная точка внутри AOI.</li> <li>2. Такие саккады считайте входящими.</li> <li>3. Подсчитайте их количество и запишите целое число.</li> </ol>
количество исходящих саккад из области интереса		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для каждой саккады на этом стимуле проверьте: начальная точка внутри AOI, конечная точка вне AOI.</li> <li>2. Такие саккады считайте исходящими.</li> <li>3. Подсчитайте их количество и запишите целое число.</li> </ol>
средняя амплитуда саккад на области интереса	угловые градусы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отберите саккады на этом стимуле, полностью происходящие внутри AOI (начало и конец в AOI).</li> <li>2. Если таких саккад нет, запишите NaN.</li> <li>3. Если одна саккада, её амплитуда и есть показатель.</li> <li>4. Если саккад несколько, сложите их амплитуды (в градусах) и разделите на количество.</li> <li>5. Запишите результат.</li> </ol>
коэффициент вариации амплитуды саккад на области интереса	в долях от 0 до 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отобрать амплитуды всех саккад, которые полностью лежат в AOI (оба конца внутри полигона) для данного стимула и испытуемого.</li> <li>2. Если таких саккад нет, CV по амплитуде саккад в AOI = NaN.</li> <li>3. Если саккада одна, стандартное отклонение = 0. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Можно считать CV = 0 (нет вариативности),</li> <li>• либо NaN, если ты хочешь требовать минимум две саккады для вычисления CV.</li> </ul> </li> <li>4. Если саккад две и более, считать среднюю амплитуду и стандартное отклонение амплитуд, затем CV как их отношение.</li> </ol>
общая длина пути сканирования области интереса	угловые градусы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отберите все саккады, полностью лежащие в AOI на этом стимуле.</li> <li>2. Если таких саккад нет, запишите NaN.</li> <li>3. Если есть, сложите их амплитуды (в градусах).</li> <li>4. Полученную сумму запишите как общую длину пути сканирования по AOI для данного стимула.</li> </ol>
количество		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отберите саккады, полностью лежащие в AOI на этом стимуле.</li> </ol>

прогрессивных саккад на области интереса		<p>2. Для каждой такой саккады сравните координаты начала и конца по выбранной оси; если изменение соответствует прогрессивному направлению, считайте её прогрессивной.</p> <p>3. Подсчитайте количество прогрессивных саккад и запишите целое число.</p>
доля прогрессивных саккад на области интереса	в долях от 0 до 1	<p>1. Возьмите количество прогрессивных саккад в AOI на этом стимуле.</p> <p>2. Возьмите общее количество саккад в AOI (оба конца внутри AOI для этого стимула).</p> <p>3. Если саккад в AOI нет, запишите NaN.</p> <p>4. Если есть, разделите количество прогрессивных саккад на общее количество саккад в AOI.</p> <p>5. Запишите долю (0-1).</p>
средняя амплитуда прогрессивных саккад на области интереса	угловые градусы	<p>1. Соберите амплитуды всех прогрессивных саккад внутри AOI на этом стимуле.</p> <p>2. Если таких саккад нет, запишите NaN.</p> <p>3. Если одна — её амплитуда и есть значение.</p> <p>4. Если несколько — сложите амплитуды и разделите на количество прогрессивных саккад.</p> <p>5. Запишите результат.</p>
количество регрессивных саккад на области интереса		<p>1. Используйте то же базовое направление, что и для прогрессивных саккад на этом стимуле.</p> <p>2. Отберите все саккады внутри AOI и определите среди них те, которые направлены против прогрессивного направления.</p> <p>3. Подсчитайте их количество и запишите целое число.</p>
доля регрессивных саккад на области интереса	в долях от 0 до 1	<p>1. Возьмите количество регрессивных саккад в AOI на этом стимуле.</p> <p>2. Возьмите общее количество саккад в AOI.</p> <p>3. Если саккад в AOI нет, запишите NaN.</p> <p>4. Если есть, разделите количество регрессивных саккад на общее количество саккад в AOI.</p> <p>5. Запишите долю (0-1).</p>
средняя амплитуда регрессивных саккад на области интереса	угловые градусы	<p>1. Соберите амплитуды всех регрессивных саккад внутри AOI для этого стимула.</p> <p>2. Если таких саккад нет, запишите NaN.</p> <p>3. Если одна — её амплитуда и есть показатель.</p> <p>4. Если несколько — сложите амплитуды и разделите на количество регрессивных саккад.</p> <p>5. Запишите результат.</p>
соотношение испытуемых, просмотревших	в долях от 0 до 1	<p>1. Определите выделенную выборку испытуемых.</p> <p>2. Для каждого испытуемого проверьте, есть ли хотя бы одна фиксация в целевой AOI.</p> <p>3. Подсчитайте, сколько испытуемых имеют хотя бы одну фиксацию в этой AOI.</p>

область интереса, к выделенной выборке		4. Разделите это число на общее количество испытуемых в выделенной выборке. 5. Запишите долю (0–1).
соотношение площади области интереса к общей площади стимула	волях от 0 до 1	1. Вычислите площадь полигона AOI на данном стимуле. 2. Вычислите площадь стимула. 3. Разделите площадь AOI на площадь стимула. 4. Запишите долю (0–1).
количество кликов мыши на области интереса		1. Переберите все события кликов мышью, относящиеся к данному стимулу. 2. Для каждого клика проверьте, лежит ли его позиция внутри полигона AOI. 3. Подсчитайте количество таких кликов и запишите целое число. 4. 0 означает отсутствие кликов по AOI на этом стимуле. 5. NaN означает что мышь не была использована как датчик в данном эксперименте

2.3. Список стимулов (можно менять ширину, при изменении ширины изменяется масштаб превью стимула)

2.3.1. Содержимое: кнопка для вызова меню, строка поиска, превью стимула, название стимула, полоса прокрутки снизу-вверх.

Стимулы расположены по порядку появления в эксперименте (изменить нельзя), выбранный стимул подсвечен

2.3.2. Меню

2.3.2.1. Переместить

Позволяет переместить данный блок в другое место экрана

2.3.2.2. Развернуть

Разворачивает таблицу со стимулами, содержащую столбцы: имя стимула, превью стимула, информацию (тип стимула (“статичный” / “динамичный”), размер в пикселях, размер в угловых градусах, тип смены стимула (“кнопка” / “по времени” (для изображений), “кнопка” / “до конца” (для видео)), время предъявления (только для типа смены по времени или до конца), а также кнопку “экспортировать информацию” + строка поиска

2.4. Список испытуемых (можно менять ширину)

2.4.1. Содержимое: кнопка для вызова меню, строка поиска, таблица с испытуемыми (содержит квадратик с цветом испытуемого и все столбцы из анкеты, можно отсортировать каждый столбец кроме цвета, при нажатии на квадратик с цветом всплывает палитра и можно изменить цвет), полоса прокрутки снизу-вверх, полоса прокрутки справа-налево

#### 2.4.2. Меню

##### 2.4.2.1. Переместить

Позволяет переместить данный блок в другое место экрана

##### 2.4.2.2. Развернуть

Разворачивает таблицу с испытуемыми, содержащую столбцы: цвет (квадратик), все столбцы из анкеты, результаты калибровки в угловых градусах, валидность данных (в процентах), напротив каждого испытуемого кнопка удаления и кнопка дополнительной информации; над таблицей кнопки: добавить столбец, редактировать таблицу и экспортовать таблицу + строка поиска. Любой столбец (кроме цвета) можно сортировать

Кнопка дополнительной информации открывает: размер и разрешение монитора, среднее расстояние до экрана, частоту дискретизации каждого датчика, референт для ЭЭГ, а также показывает какой был порядок стимулов (только при включенной рандомизации)

##### 2.4.2.3. Выделить всех

Выбирает всех испытуемых

##### 2.4.2.4. Снять выделение

Снимает выбор всех испытуемых

##### 2.4.2.5. Инвертировать выделение

Инвертирует выбор испытуемых



анализ эксперимента

### ☰ Название эксперимента

