

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

# Исследование направления взгляда в диалоге на материале мультимодального корпуса «Рассказы и разговоры о грушах»<sup>1</sup>

С.А. Языков, О.В. Федорова, И.В. Филимонова, Ю.Д.  
Потанина, И.С. Погодаев

Светлогорск, 20-25 июня, 2016

<sup>1</sup>Выполнено при поддержке РФФ (проект № 14-18-03819).

# Содержание доклада

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

## Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## План

- 1 Направление взгляда
- 2 Цель исследования
- 3 Корпус диалогов о грушах
- 4 Анализ данных с айтрекеров
- 5 Результаты

# Направление взора

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

**Направление  
взора**

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Современные исследования

Направление взора – активно изучаемая в настоящее время сторона невербальной коммуникации.

Хотя эта область давно привлекает внимание исследователей, только в последние годы развитие техники позволило достаточно точно, но не нарушая естественности общения, регистрировать движения глаз собеседников в ходе диалога.

# Направление взора и психолингвистика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

Середина 1970 гг.

Движения глаз при чтении [Rayner 1978].

Середина 1990 гг.: Визуальный мир

Благодаря появлению методики регистрации движений глаз со свободным положением головы (free-viewing eye-tracking) исследователи получили возможность записывать движения глаз, не ограничивая движения головы испытуемых, что дало возможность изучать не только процессы чтения, но и широкий круг психолингвистических явлений (в том числе поведение собеседников в процессе языкового взаимодействия). [Tanenhaus et al. 1995]

Начало 2010 гг.

Движения глаз собеседников в реальном диалоге [Jokinen 2011], [Brône and Oben 2015].

# Движения взора в диалоге

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

### [Kendon 1967]

В большинстве случаев говорящий смотрит на собеседника, заканчивая свою реплику и передавая ему ход.

### [Argyle 1993]

В ходе коммуникации собеседники смотрят друг на друга в среднем

- смотрят друг на друга в среднем 30% времени
- говорящий смотрит на собеседника в 40% случаев
- а слушающий – в 75%.

Эти данные, однако, были получены при анализе данных кино- и видеокамер. Какие уточнения позволит сделать использование айтрекеров?

# Мультимодальные корпуса, созданные с использованием современного оборудования для регистрации движений глаз

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

[Carletta et al. 2010]

Регистрации движений глаз двух участников коммуникации при выполнении ими совместной когнитивной задачи, которую испытуемые выполняют на экране компьютера.

[Jokinen 2011]

Для описания диалога трех собеседников был использован один стационарный айтрекер, который записывал направление взгляда одного из собеседников, а движения глаз двух других фиксировались на две бытовые видеокамеры.

[Brône and Oben 2015]

Авторы собрали 15 записей диалогов по 20 минут каждый; на каждого из двух собеседников были надеты очки-айтрекеры (Arrington Gig-E60, 30 к/с, 320x240); общий план фиксировался видеокамерой (SonyHDRFX1000E, 25 к/с, 720x576).

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

# Цель исследования

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

**Цель  
исследования**

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Цель

В первом приближении описать, каким образом распределяется глазодвигательная активность в ситуации естественного общения нескольких людей одновременно.

# «Фильм о грушах» У. Чейфа (Chafe ed. 1980)

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Методика сбора материала

Используя известный «Фильм о грушах» У. Чейфа (Chafe ed. 1980), мы разработали новую процедуру проведения исследования.

В каждой записи принимали участие

- Рассказчик
- Комментатор
- Пересказчик
- Слушатель

Фильм о грушах смотрели только Рассказчик и Комментатор.



# «Фильм о грушах» У. Чейфа (Chafe ed. 1980)

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

## Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Сюжет фильма

Мужчина на дереве собирает груши. Мимо проходит мужчина с козой. Приезжает мальчик на велосипеде, берет одну корзину с грушами и уезжает. По дороге навстречу мальчику едет девочка на велосипеде; у мальчика слетает шляпа; велосипед наезжает на камень; мальчик падает; груши рассыпаются. Три подошедших мальчика помогают собрать груши и отдают потерянную шляпу. Мальчик дает им три груши; они уходят в разные стороны. Мужчина на дереве продолжает собирать груши; он обнаруживает пропажу одной корзины с грушами. Мимо проходят три мальчика, жуя подаренные груши. Мужчина смотрит им вслед. [Фёдорова 2015]

# «Фильм о грушах» У. Чейфа (Chafe ed. 1980)

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Методика сбора материала

Четыре участника с заранее распределенными ролями, 4 этапа:

- Рассказ: Рассказчик рассказывает сюжет Пересказчику
- Обсуждение: Комментатор дополняет, Пересказчик уточняет
- Пересказ: Пересказчик пересказывает сюжет Слушателю
- Письменный пересказ: Слушатель записывает свой пересказ

# Методика сбора материала

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

**Корпус  
диалогов о  
грушах**

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Методика сбора материала

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Материал

В данном исследовании мы проанализировали 6 видеозаписей, полученных в 3-х экспериментальных сессиях

- 3 записи с очков-айтрекеров, которые были надеты на Рассказчиках
- 3 записи движений глаз Пересказчиков.

# Айтрекеры: две пары очков Tobii Glasses II Eye Tracker (50 Hz и 1920x1080)

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

**Корпус  
диалогов о  
грушах**

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Анализ данных с айтрекеров

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Покадровая аннотация движений взгляда

Видеозаписи анализировались покадрово, для каждого кадра указывалось, на кого смотрит участник

- Рассказчик/Пересказчик
- Комментатор
- Слушатель
- Окружение

и куда

- лицо
- руки
- туловище
- окружение

# Анализ данных с айтрекеров

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

**Анализ  
данных с  
айтрекеров**

Результаты



Play

# Этап 1: Рассказ, направление взора рассказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

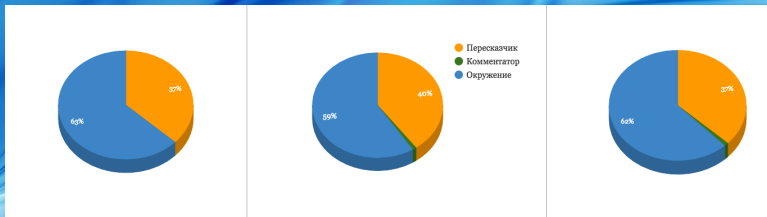
Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты





# Этап 2: Диалог, направление взора рассказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

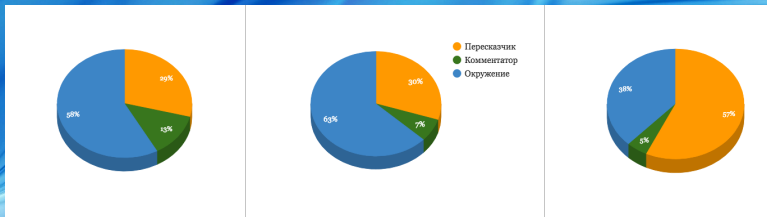
Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Этап 3: Пересказ, направление взора рассказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

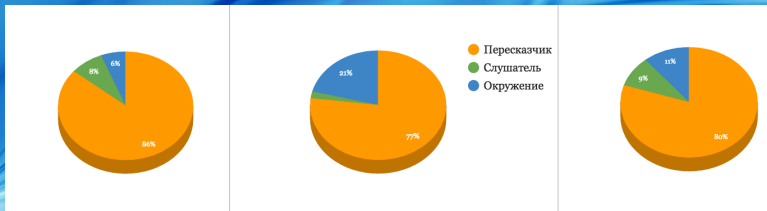
Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Этап 1: Рассказ, направление взора пересказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

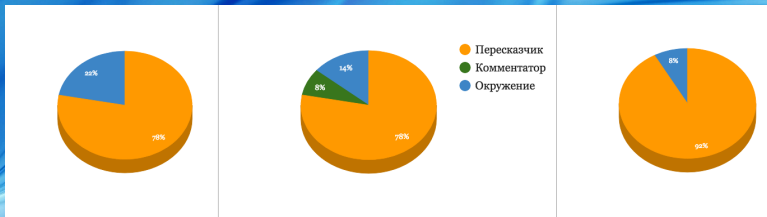
Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Этап 2: Диалог, направление взора пересказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

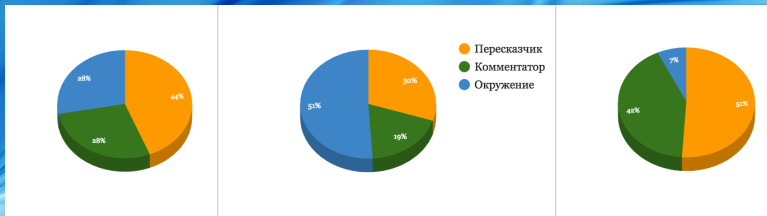
Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Этап 3: Пересказ, направление взора пересказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

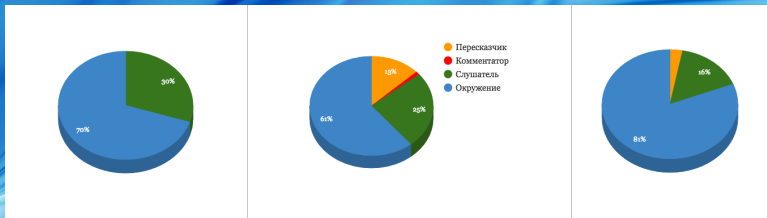
Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Направление взгляда коммуникантов

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взвора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Говорящий vs Адресат

Испытуемый, которому был адресован рассказ, смотрел на говорящего около 80% времени, тогда как говорящий смотрел на адресата только 30% времени.

## Вовлеченность в диалог

Коммуникант, не задействованный в обсуждении, игнорировался.

## Этап диалога

На этапе диалога, как правило, фиксировался говорящий.

# Когнитивная сложность задачи (Glenberg et al. 1998)

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

## Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

## Результаты

Наши данные согласуются с результатами экспериментов Гленберга и коллег (Glenberg et al. 1998), которые показали, что, чем сложнее когнитивная задача, тем выше вероятность, что испытуемый в ходе ее решения будет смотреть в сторону. Таким образом, человек использует подобную, основанную на контроле перцептивной среды, стратегию запоминания и воспроизведения не только в условиях лабораторного эксперимента, но и в ситуации естественного общения.

# Этап 1: Рассказ, направление взора рассказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты





# Этап 2: Диалог, направление взора рассказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Этап 3: Пересказ, направление взора рассказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Этап 1: Рассказ, направление взора пересказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

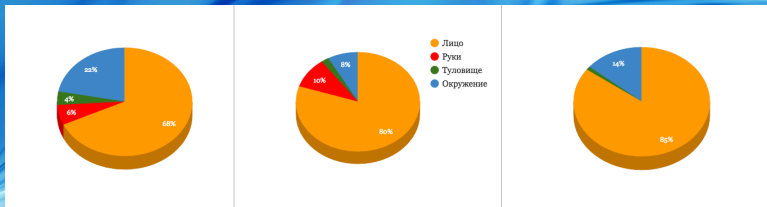
Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Этап 2: Диалог, направление взора рассказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

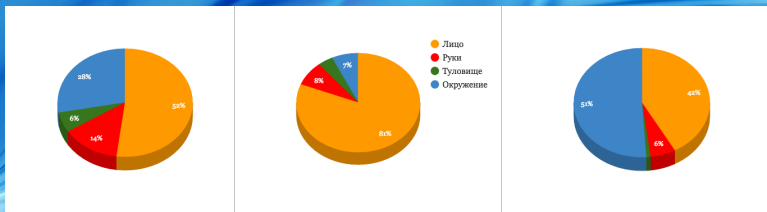
Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Этап 3: Пересказ, направление взора пересказчика

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты



# Направление взгляда коммуникантов

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взгляда

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

## Лицо

Как Рассказчики, так и Пересказчики, смотря на собеседников, чаще всего фиксировались на лице

## Руки

В отдельных случаях увеличивалось количество фиксации на руках – больше всего таких фиксаций наблюдалось у Пересказчика на этапе диалога. Как правило, взгляд Пересказчика был направлен на мануальные жесты, а перенаправление взгляда следовало за вербальными затруднениями.

## Жесты

Жесты используются как дополнительный источник информации, с этим согласуется увеличение количества фиксаций на жестах в условиях группового общения.

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

**Результаты**

Спасибо за внимание!

# Ваши вопросы?

## Eyetracking

С.А. Языков,  
О.В.  
Федорова,  
И.В.  
Филимонова,  
Ю.Д.  
Потанина,  
И.С.  
Погодаев

Введение

Направление  
взора

Цель  
исследования

Корпус  
диалогов о  
грушах

Анализ  
данных с  
айтрекеров

Результаты

