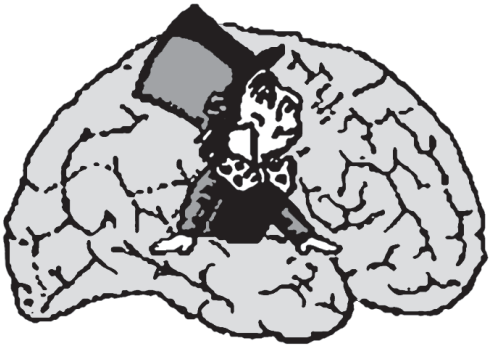
КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ

НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ 2017

ПОД РЕД. Е.В. ПЕЧЕНКОВОЙ, М.В. ФАЛИКМАН

КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ

НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

2017

ПОД РЕД. Е.В. ПЕЧЕНКОВОЙ, М.В. ФАЛИКМАН

Москва
БукиВеди, ИППиП
2017

УДК 159.9

ББК 81.002

К57

К57 Коллективный

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 15 июня 2017 г.

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман. – М.: ООО «Буки Веди», ИППиП. 2017 г. – 596 стр.

Электронная версия

ISBN 978-5-4465-1509-7

УДК 159.9

ББК 81.002

ISBN 978-5-4465-1509-7

© Авторы статей, 2017

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО ВНИМАНИЯ СОБЕСЕДНИКОВ В ЕСТЕСТВЕННОЙ КОММУНИКАЦИИ: 50 ЛЕТ СПУСТЯ

О. В. Федорова
olga.fedorova@msu.ru
МГУ имени М.В. Ломоносова, Институт языкознания РАН, РАНХиГС, Москва

Аннотация. В настоящей работе анализируются стратегии распределения зрительного внимания собеседников в ходе естественного общения, основы изучения которого были заложены еще в работе (Kendon, 1967). Материалом исследования послужили три записи мультиканального корпуса «Рассказы и разговоры о грушах» суммарной длительностью 70 мин, записанные при помощи двух пар очков-айтрекеров Tobii Glasses 2 с частотой 50 к/с; аннотация производилась вручную в программе Tobii Pro Glasses Analyzer, фильтр VT (Attention). По результатам предварительного анализа предложено различать три типа стратегий распределения зрительного внимания участников естественной коммуникации: общие, контекстно-зависимые и индивидуальные; приведены примеры подобных стратегий. Данная работа будет продолжена на большем материале и с применением разработанного статистического пакета.

Ключевые слова: мультиканальная коммуникация, зрительное внимание, айтрекинг, фиксации, естественное общение, стратегия распределения зрительного внимания, индивидуальные различия

Выполнено при поддержке РНФ, грант № 14-18-03819 «Язык как он есть: русский мультимодальный дискурс».

Направление взора — одна из составляющих мультиканальной коммуникации, в которую также входят слова, просодия, жестикуляция, позы (Кибрик, в печ.), — давно привлекает внимание исследователей. Основы изучения распределения зрительного внимания собеседников в ходе естественного общения были заложены еще 50 лет назад классиком невербальной коммуникации Адамом Кендоном в работе (Kendon, 1967).

Проанализировав пятиминутное общение 7 пар испытуемых (И.), Кендон заключил, что:

1. И. чаще смотрит на собеседника, когда слушает его, чем когда сам говорит.
2. Фиксации на собеседнике длиннее, когда И. молчит, чем когда говорит.
3. Когда И. молчит, его фиксации на собеседнике длиннее, чем фиксации в пространство.

Таблица 1. Распределение зрительного внимания Р. на трех этапах, данные ручного покадрового анализа видеозаписи (25 к/с), в % по работе (Языков и др., 2016)

Этап \ Направление взора		Пересказчик	Комментатор	Окружение
Рассказ	№ 22	37	0	63
	№ 02	40	1	59
	№ 05	37	1	62
Разговор	№ 22	29	13	58
	№ 02	30	7	63
	№ 05	57	5	38
Пересказ	№ 22	86	0	6
	№ 02	77	0	21
	№ 05	80	0	11

4. Когда И. говорит, его фиксации на собеседнике короче, чем фиксации в пространство.
5. Наблюдаются сильные индивидуальные различия. Так, И.-слушатели фиксировали взгляд на собеседнике от 32 % до 81 % всего времени, а И.-говорящие смотрели на собеседника от 20 % до 68 % всего времени (Kendon, 1967).

Эти результаты, однако, были получены методом кинорегистрации с частотой 2 к/с. Современные айтрекеры позволяют проверить их с заметно большей точностью. В нашем текущем проекте, осуществляемом в ИЯз РАН (сайт multidiscourse.ru), для этой цели были использованы две пары очков-айтрекеров Tobii Glasses 2 с частотой 50 к/с (частота камеры сцены 25 к/с, разрешение 1920 × 1280). Собранный корпус «Рассказы и разговоры о грушах» включает 24 записи (длительностью 9 ч), в каждой записи участвовало по четыре человека. Сначала Рассказчик (Р.) и Комментатор (К.) смотрели «Фильм о грушах» (Chafe ed., 1980), затем к ним присоединялся Пересказчик (П.). Р. рассказывал П. сюжет фильма в режиме монолога. Затем в ходе разговора К. дополнял рассказ, а П. задавал вопросы. После этого появлялся Слушатель (С.), которому П. пересказывал фильм опять в режиме монолога. Наконец, С. письменно фиксировал вторичный пересказ.

В работе (Языков и др., 2016) мы пилотно проанализировали три записи (суммарной длительностью 50 мин), аннотировав видеозаписи вручную покадрово (экспорт данных айтрекинга на видеосцену производился в программе Tobii Pro Glasses Controller), см. табл. 1.

В табл. 1 приведено распределение зрительного внимания Р. на этапах рассказа, разговора и пересказа. По этим данным видно, что:

1. На этапе рассказа Р. смотрит на П. 37 – 40 % всего времени.
2. На этапе пересказа Р. смотрит на П. 77 – 86 % всего времени.
3. На всех этапах Р. мало смотрит на К.

Таблица 2. Распределение зрительного внимания Р. на трех этапах, данные анализа количества фиксаций больше 100 мс в программе Tobii Analyzer, в %

Этап \ Направление взора		Пересказчик	Комментатор	Окружение
Рассказ	№ 04	30	0.1	69.5
	№ 06	22	0	78
	№ 23	65.9	0.1	33.2
Разговор	№ 04	40.5	9.4	50.1
	№ 06	24.5	36.4	39.1
	№ 23	11.4	63.5	25.1
Пересказ	№ 04	76.9	3.2	12.9
	№ 06	70.5	0	25.8
	№ 23	76.4	0.1	3.9

4. Индивидуальные различия между тремя Рассказчиками невелики (Языков и др., 2016).

Таким образом, нам удалось подтвердить только первую, самую общую закономерность Кендона, последняя закономерность не подтвердилась, а остальные было нельзя проверить при помощи данного метода аннотирования.

В настоящей работе мы представляем новые данные, полученные при анализе трех других записей корпуса «Рассказы и разговоры о грушах» (суммарной длительностью 70 мин). Сначала при помощи программы Tobii Pro Glasses Analyzer, фильтр VT (Attention) были извлечены данные о временной развертке всех фиксаций длительностью выше 100 мс, на которые потом в ручном режиме была наложена та же аннотационная схема. В табл. 2 приведены цифры по количеству фиксаций, в табл. 3 — по их суммарной длительности, в табл. 4 — среднее и медианы длительности фиксаций по отдельным этапам.

Обратившись еще раз к работе Кендона (1967), мы видим, что его первая, третья и последняя закономерности находят безусловное подтверждение, а две другие — нет.

Рассмотрим вопрос о поиске подобных закономерностей подробнее. Мы предлагаем различать три типа стратегий распределения зрительного внимания участников естественной коммуникации: общие, контекстно-зависимые и индивидуальные. Первые — это тенденции, которых обычно придерживается большинство людей; вторые используются в той или иной определенной ситуации (в нашем случае, напр., на этапе рассказа или пересказа); третьи определяются у каждого человека индивидуально. Ниже перечислены некоторые такие стратегии, основанные на анализе трех рассмотренных записей.

I. Общие стратегии:
   а) Р. чаще смотрит на собеседника, когда слушает его, чем когда сам говорит;

Таблица 3. Распределение зрительного внимания Р. на трех этапах, данные анализа суммарной длительности фиксаций больше 100 мс в программе Tobii Analyzer, в %

Этап \ Направление взора		Пересказчик	Комментатор	Окружение
Рассказ	№ 04	61.3	0.1	38.6
	№ 06	46	0	54
	№ 23	71.8	0.1	28.1
Разговор	№ 04	66.3	6.9	26.9
	№ 06	52.4	24.6	23
	№ 23	20.9	56.9	22.2
Пересказ	№ 04	90.6	0.9	4.8
	№ 06	89	0	8.9
	№ 23	82.5	0.1	5

b) фиксации Р. на основном собеседнике (П.) длиннее, чем фиксации в пространство;
c) независимо от степени вовлеченности К. в процесс обсуждения, фиксации на нем короче, чем фиксации на П.

II. Контекстно-зависимые стратегии:
a) Р. смотрит на К. только на этапе разговора;
b) зрительное внимание Р. на К. на этапе разговора определяется вовлеченностью того в процесс обсуждения;
c) на этапе пересказа Р. смотрит на П. бóльшую часть времени.

III. Индивидуальные стратегии:
a) фиксации на собеседнике длиннее, когда Р. № 23 молчит, чем когда говорит;
b) несмотря на преобладание на этапе разговора у Р. № 23 фиксаций на К., средняя длительность его фиксаций на К. не отличается от таковой на окружении;
c) каждый Р. имеет свой собственный паттерн распределения зрительного внимания и собственный диапазон по длительности.

Полученные данные, безусловно, являются предварительными и нуждаются в уточнении и расширении. Каждую перечисленную стратегию необходимо проанализировать более строго; кроме того, необходима более детальная аннотационная схема — в частности, раздельная аннотация фиксаций на лице, теле и руках собеседников. Однако наиболее насущная и необходимая задача — разработка статистического пакета для анализа полученных данных. В работе (Kendon, 1967) использовался коэффициент ранговой корреляции; в современных работах в этой области анализ традиционно проводится или по количеству фиксаций, или по их длительности; при этом используются в основном статистические тесты типа хи-квадрат или *t*-тест. В данном исследовании для проведения детального анализа необходимо будет создать

Таблица 4. Распределение зрительного внимания Р. на трех этапах, данные анализа среднего / медианы длительностей фиксаций больше 100 мс в программе Tobii Analyzer, в мс

Этап \ Направление взора		Пересказчик	Комментатор	Окружение
В целом	№ 04	820.53 / 500	339.64 / 240	256.79 / 200
	№ 06	1048.53 / 500	372.13 / 220	319.24 / 240
	№ 23	595.5 / 340	284.12 / 180	332.5 / 220
Рассказ	№ 04	897.81 / 640	170 / 140	242.75 / 200
	№ 06	1181.74 / 817	0	393.38 / 280
	№ 23	490.55 / 350	140 / 140	378.77 / 290
Разговор	№ 04	833.77 / 560	368.34 / 260	272.48 / 200
	№ 06	1136.18 / 620	372.13 / 220	317.9 / 240
	№ 23	582.45 / 330	285.18 / 180	283.67 / 200
Пересказ	№ 04	775.36 / 420	173.94 / 160	251.7 / 200
	№ 06	998.84 / 440	0	263.27 / 200
	№ 23	690.16 / 320	80 / 80	369.23 / 320

программу, которая на первом этапе будет создавать «окуломоторный портрет» И., затем вычислять процентили и, наконец, проводить дисперсионный анализ. На настоящий момент все перечисленные выше закономерности были проверены при помощи теста хи-квадрат.

Литература

Кибрик А. А. Русский мультиканальный дискурс как перспективный объект исследования // Психологический журнал. В печати.

Языков С. А., Федорова О. В., Филимонова И. В., Потанина Ю. Д., Погодаев И. С. Исследование направления взора в диалоге на материале мультимодального корпуса «Рассказы и разговоры о грушах» // Седьмая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов. Светлогорск, 20–24 июня 2016 года. М: Институт психологии РАН, 2016. С. 682–683.

Kendon A. Some functions of gaze direction in social interaction // Acta Psychologica. 1967. Vol. 26. P. 22–63. doi:10.1016/0001-6918(67)90005-4

The pear stories: Cognitive, cultural, and linguistic aspects of narrative production / W. Chafe (Ed.). Norwood, 1980.

Distribution of the Interlocutors' Visual Attention in Natural Communication: 50 Years Later

Olga V. Fedorova
olga.fedorova@msu.ru
Lomonosov Moscow State University, Institute of Linguistics RAN, RANEPA, Moscow, Russia

Abstract. In this paper, we analyze strategies for distributing the interlocutors' visual attention in the course of natural communication, the foundations of which were established in Kendon 1967. The material of the study was three recordings of the multi-channel corpus "Russian Pears Chats and Stories" (a total duration of 70 minutes); two pairs of Tobii Glasses 2 with a frequency 50 fps were used. The annotation was produced manually in the program Tobii Pro Glasses Analyzer, filter VT (Attention). According to the results of the preliminary analysis, we can distinguish three types of strategies for distributing the visual attention of participants in natural communication: general, context-dependent and individual strategies; examples of such strategies are given. This work will be continued using more material and the developed statistical analysis.

Keywords: multi-channel communication, visual attention, eye tracking, fixations, natural communication, strategies for the distribution of the interlocutors' visual attention, individual differences