

Москва, 15–18 июня 2022 г.

“Pears Film” live: Cognitive peculiarities of the reportage

Olga V. Fedorova
Lomonosov Moscow
State University,
Moscow, Russia
olga.fedorova@msu.ru

Abstract

This study investigated whether there was a relationship between verbal working memory capacity and speech production in the genre of live reportage. The participants were 16 students of the Lomonosov Moscow State University. Participants' working memory capacity was assessed by means of the speaking span test [12]. Speech production was elicited by means of the “Pears Film” by W. Chafe [2]. Three aspects of speech production were assessed: continuity of the reportage, speech rate, and lexical diversity. Statistical analyses revealed that working memory capacity correlates positively with speech rate and lexical diversity, as predicted, and negatively with continuity of the reportage, contrary to predictions.

Keywords: reportage; working memory; speech production; speech rate

DOI: 10.28995/2075-7182-2022-21-203-210

В прямом эфире «Фильм о грушах»: когнитивные особенности репортажа

Федорова О. В.
МГУ имени М. В. Ломоносова;
Москва, Россия
olga.fedorova@msu.ru

Аннотация

В этом исследовании изучалось, существует ли взаимосвязь между объемом вербальной рабочей памяти и порождением речи в жанре репортажа. В эксперименте участвовали 16 студентов МГУ имени М.В. Ломоносова. Объем рабочей памяти участников оценивался с помощью теста Speaking span [12]. В качестве стимульного материала был использован «Фильм о грушах» У. Чейфа [2]. Оценивались три аспекта порождения речи: непрерывность репортажа, скорость речи и лексическое разнообразие. Статистический анализ показал, что, как и ожидалось, объем рабочей памяти положительно коррелирует со скоростью речи и лексическим разнообразием, однако отрицательно с непрерывностью репортажа, вопреки ожиданиям.

Ключевые слова: репортаж; рабочая память; порождение речи; темп речи

1 Введение. Две предтечи из 1980 года

Предыстория данного исследования началась с двух больших успешных американских проектов конца XX века: первый («Фильм о грушах» У. Чейфа) был из области когнитивной лингвистики, второй (определение объема вербальной рабочей памяти М. Данеман) – из области экспериментальной психолингвистики.

1.1 «Фильм о грушах» Уолласа Чейфа

Коллективная монография под редакцией Чейфа «Рассказы о грушах: Когнитивные, культурные и языковые аспекты порождения повествования» (1980) справедливо считается одной из самых известных работ в области анализа дискурса. В этом исследовании носители разных языков смотрели, а затем пересказывали специально снятый для научных целей шестиминутный фильм [1]. Записи проводилось с испытуемыми разных возрастов, а также с различными временными интервалами между просмотром фильма и пересказом. Собранные более чем на 15 языках пересказы послужили основой многих теоретически важных работ, напр., [2]. За прошедшие сорок лет появился проект «Китайских рассказов о грушах» (www.pearstories.org), П. Остин изучал особенности глаголов индонезийского языка сасак [3], а в университете штата Нью-Мехико был создан корпус на американском, итальянском, каталанском и бразильском жестовых языках. Отдельно стоит отметить европейский проект на материале 12 языков по созданию телекомментария для незрячих людей [4].

Настоящее исследование открывает еще одну страницу использования в качестве стимульного материала «Фильма о грушах», а именно, жанр **репортажа**. Данный жанр еще мало изучен в лингвистике, однако см. книгу Е.Г. Малышевой (2011) о спортивном комментировании, в которой автор, в частности, выделяет семь коммуникативных типов языковых личностей спортивных комментаторов: (1) комментатор-«репортер», Виктор Гусев; (2) комментатор-«аналитик», Владимир Маслаченко; (3) комментатор-«знарок», Владимир Маслаченко; (4) комментатор-«ироник», Василий Уткин; (5) комментатор-«балагур», Георгий Черданцев; (6) комментатор-«болельщик», Георгий Черданцев; (7) комментатор-«актер», Н.Н. Озеров, Коте Махарадзе [5].

В психолингвистических исследованиях этот жанр, насколько нам известно, ранее почти не был задействован. В работе Р. Томлина похожий метод был использован для изучения фокусного внимания, залога и порядка слов в «Фильме о рыбах» [6], однако испытуемые порождали не дискурсы, а отдельные высказывания. В работе [7] при помощи похожего метода были получены детские пересказы, однако трехминутный видеоролик семь раз останавливался и детей просили рассказать, что произошло в текущем фрагменте. В диссертации Ю.Д. Потаниной была предпринята первая попытка подхода к этому вопросу; в качестве материала была выбрана компьютерная игра «Том и Джерри» [8], подробнее о результатах см. ниже.

1.2 Определение объема вербальной рабочей памяти Мередит Данеман

Когнитивные психологи занимаются изучением вербальной рабочей памяти (РП) уже более ста лет, последние сорок лет им в этом активно помогают психолингвисты, а последние 20 лет – и русскоязычные психолингвисты. Начало изучения РП связывается с именем Г. Эббингауза, разработавшего первые экспериментальные методы [9]; сам термин «рабочая память» (англ. *working memory*) был впервые использован в книге [10]. В психолингвистику этот термин ввела М. Данеман в [11]. В конце 1970-ых годов среди исследователей процессов **понимания** речи сложилась парадоксальная ситуация, когда интуитивно они были уверены, что индивидуальные различия в объеме РП должны оказывать влияние на речевые механизмы, однако проводимые ими эксперименты этого не подтверждали. Данеман и Карпентер (1980) предположили, что все дело в отсутствии адекватных методов и предложили тест, которому суждено было стать самым популярным на ближайшие полвека.

Данеман и Карпентер (1980) исходили из того, что в процессе интерпретации речи в РП человека происходят процессы, связанные как с пассивным хранением поступающей информации, так и с ее обработкой. Существовавшие же в то время методы по определению объема РП, состоявшие в запоминании отдельных цифр и/или слов, тестировали только первую из этих двух составляющих, нивелируя тем самым индивидуальные различия испытуемых. Они предложили новый тест, получивший название *Reading span*, который тестировал обе этих составляющих – в ходе эксперимента испытуемый должен был читать отдельные предложения и одновременно удерживать в РП последние слова ранее прочитанных предложений.

В конце 1980-ых годов М. Данеман разработала новый тест на определение объема РП, связанный уже с **порождением** речи, зеркальный тесту на понимание речи: испытуемые должны были запоминать отдельные слова, группируемые в блоки, а затем придумывать с ними предложения. В работе [12] автор показала, что объем РП коррелирует с беглостью речи при порождении. Данный результат был подтвержден на русском материале в диссертации Ю.Д. Потаниной [8].

2 Экспериментальное исследование

2.1 Гипотеза, испытуемые

Настоящее исследование было проведено в конце 2020 – начале 2021 годов с 16 студентами отделения ФиПЛ филфака МГУ имени М.В. Ломоносова. Каждый из испытуемых прошел два теста: тест по комментированию «Фильма о грушах» (см. раздел 2.2) и тест по определению объема РП при порождении речи (раздел 2.3). В данной работе мы проверяли гипотезу о том, что «успешность» комментирования «Фильма о грушах» коррелирует с объемом РП испытуемых. Эта гипотеза уже проверялась в работе [8]: Ю.Д. Потанина сравнила объем комментария, количество речевых сбоев и лексическое разнообразие комментариев, однако не нашла статистически значимых различий между испытуемыми с разным объемом РП. Как нам представляется, отсутствие корреляции было связано в первую очередь с неудачно подобранным стимульным материалом.

Итак, в данной работе мы выдвигаем гипотезу о положительной корреляции между «успешностью» репортажа и объемом вербальной РП при порождении речи и операционализируем «успешность» следующим образом:

- меньшее количество абсолютных (незаполненных) пауз хезитации
- более высокий темп речи
- большее лексическое разнообразие речи.

2.2 Сбор корпуса репортажей

Тест проводился онлайн на платформе Zoom. Испытуемые смотрели фильм длительностью 5 мин 55 с на экране своего компьютера и комментировали его второму участнику эксперимента, который выполнял роль слушающего. В инструкции было сказано: «Вам надо будет комментировать фильм по ходу развития действия как можно более подробно. Представьте себе, что рядом с вами сидит незрячий человек и вам нужно детально описать ему всё, что происходит на экране. Старайтесь описывать не только происходящие события, но и окружающую обстановку.»

Все записи были расшифрованы и аннотированы в программе Praat, см. ниже пример расшифровки начала репортажа одного из испытуемых. Тексты были разбиты на дискурсивные фрагменты (которые не всегда соответствовали «классическим» ЭДЕ по [13]); при разбиении на дискурсивные фрагменты аннотаторы прежде всего руководствовались длительностью пауз.

[4.00 s]	Петухи закукарекали. (3.37 s)
[9.27 s]	Ветерок подул. (1.23 s)
[11.99 s]	Человек снимает грушу с дерева (0.2) груши. (5.86 s)
[20.86 s]	Человек в шляпе, с красным платком, снимает груши. (3.58 s)
[28.36 s]	Ну там вот много корзинок у него (0.2) с грушами. (2.25 s)
[33.37 s]	Он выкладывает ещё больше (0.4) груш в корзины. (3.75 s)
[41.02 s]	Из фартука. (3.71 s)
[46.21 s]	Ещё одну, ещё одну, ещё одну. (3.16 s)
[51.54 s]	Наклоняется. (2.05 s)
[54.92 s]	Какой-то странный звук (0.2) произошёл. (1.55 s)
[58.63 s]	Снимает платок, вытирает платком грушу. (3.37 s)

[64.66 s]	Сворачивает платок и надевает его обратно. (0.99 s)
[68.44 s]	Стоит на коленях.
[69.47 s]	Рядом появляется (0.4) человек с (0.5) кем, с овечкой?
[73.65 s]	Нет, кто это? (1.06 s)
[75.92 s]	А первый вс= снова поднимается на лестницу и идёт. (1.39 s)
[81.00 s]	А мимо проходит (0.4) человек с (1.8) козл'= козой?
[87.27 s]	Коза это? (1.14 s)
[89.38 s]	А, это телёнок!
[90.38 s]	Или... (4.47 s)
[95.35 s]	Да, они уходят.
[96.50 s]	Проходят мимо груш. (1.57 s)
[99.49 s]	Животное пытается вырваться, но не получается. (0.71 s)
[101.86 s]	А первый человек всё ещё собирает груши. (4.13 s)

2.3 Тест по определению объема вербальной РП при порождении речи

Тест также проводился онлайн на платформе Zoom. В ходе теста испытуемому предлагалось читать на экране отдельные слова русского языка, сгруппированные в блоки по 2, 3, 4, 5 или 6 слов, всего 100 слов, по 5 блоков каждого уровня. Между блоками слов были вставлены пустые слайды. Испытуемый должен был запоминать появляющиеся на экране слова, а при появлении пустого слайда придумывать с каждым из них по предложению, причем слова должны были стоять точно в той же форме, в которой они появлялись. Кроме того, целевое слово не могло стоять на первом месте придуманного предложения. Если испытуемый не мог вспомнить какие-то слова из текущего блока, он переходил к следующему блоку.

Для подсчета результатов был использован метод из работы Данеман и Карпентер (1980): испытуемый получает балл за очередной уровень, если были придуманы по крайней мере три из пяти групп предложений данного уровня, и полбалла, если правильно были придуманы только две из пяти групп. Результаты были расшифрованы и представлены в анкетах, см. ниже пример одного из последних блоков, включающего шесть слов.

страшно	Мне никогда так не было страшно, как в тот момент	+	+
исчезла	Она исчезла десять лет назад	+	
детства	У спортсменов не бывает детства	+	
молчали	Они молчали всю свою жизнь	+	
странно	Как ни странно, это произошло	+	
хороший	Этот человек не очень хороший	+	

Таблица 1: Фрагмент анкеты

2.4 Результаты

Данные были экспортированы в Excel, где при помощи нескольких скриптов были произведены необходимые подсчеты. В таблице 2 представлены сводные результаты данного исследования.

исп.	РП	паузы, с	слова	слова / с	уник.	уник_глаг.
1	2	87,9	560	2,1	206	41
2	2,5	142	302	1,4	126	42
3	2,5	89,2	543	2	172	49
4	3	31,9	381	1,2	173	48
5	3	112,9	470	1,9	172	57
6	3	68	477	1,7	192	51
7	3	99	568	2,2	196	49
8	3	54,8	766	2,6	219	53
	средн.	85,7*	508	1,89*	182	48,8*
9	4	141,4	370	1,7	142	55
10	4	196,6	348	2,2	157	49
11	4	125,8	616	2,7	216	61
12	5,5	83,5	508	1,9	202	52
13	5,5	61,6	800	2,7	280	64
14	6	152,9	399	2	150	56
15	6	129,8	469	2,1	173	53
16	6	173	508	2,8	190	65
	средн.	133,1*	502	2,27*	188,8	56,9*

Таблица 2: Результаты исследования (значимые различия выделены *, при $p=0,05$)

Испытуемые были разделены на две группы по 8 человек в зависимости от объема их РП: в группу с небольшим объемом РП попали испытуемые, получившие менее 4 баллов, а испытуемые, имеющие более 4 баллов, попали в группу с большим объемом РП.

В колонке «паузы» отмечена суммарная длительность в секундах абсолютных пауз (общая длительность фильма составила 355 с). Как видно из таблицы, мы получили значимую, но отрицательную корреляцию между объемом РП и паузацией.

В колонке «слова» дано суммарное количество слов, использованных в тесте; по данному показателю между двумя группами испытуемых нет статистически значимых различий.

Эти различия появляются, однако, если мы посмотрим на количество слов в секунду (колонка «слова / с»), которое оказывается выше у испытуемых с большим объемом РП.

Наконец, хотя количество уникальных слов в двух группах статистически значимо не различается (см. колонку «уник.»), нам удалось найти различие в количестве уникальных глаголов (колонка «уник_глаг.»): испытуемые с большим объемом РП использовали в своих репортажах статистически значимо больше разных глаголов, чем испытуемые с небольшим объемом.

2.5 Обсуждение результатов

Итак, в настоящей работе нам удалось обнаружить различия между репортажами испытуемых с большим и небольшим объемами РП по следующим переменным: (1) суммарная длительность абсолютных пауз, (2) среднее количество слов в секунду и (3) среднее количество уникальных глаголов. Рассмотрим далее эти различия более подробно.

(1) Непрерывность комментария. Важность данного критерия мы подчеркивали при инструктировании испытуемых, предлагая им представить, что рядом сидит незрячий человек, для которого необходимо как можно подробнее комментировать всё происходящее, а также приводя аналогию с футбольным репортажем по радио. Вопреки ожиданиям, испытуемые с небольшим объемом РП показали значимо лучшие результаты. Данный результат еще должен быть подтвержден в последующих исследованиях, однако мы исходим из того, что испытуемые с большим объемом РП по крайней мере не имеют по данному критерию преимущества перед испытуемыми с небольшим объемом. Как можно интерпретировать полученный результат?

При более широком взгляде на паузацию в естественном общении между людьми оказывается, что они стараются избегать слишком длинных абсолютных пауз, заполняя их всеми возможными способами, в том числе заполненными паузами хезитации (см., в частности, работу [14]). Более того, в работе [15] было показано, что в экспериментах, проведенных по методу референциальной коммуникации с танграммами, в диалогах детей 11-12 лет было зафиксировано значимо больше абсолютных пауз хезитации по сравнению с диалогами взрослых людей в аналогичном эксперименте (отметим, что с точки зрения незаполненных пауз хезитации такого различия между взрослыми испытуемыми и детьми зафиксировано не было). Таким образом, можно сделать вывод в духе постулатов Грайса, что с возрастом у человека формируется навык избегать длительных незаполненных пауз хезитации, которые потенциально могут привести к коммуникативной неудаче. Можно предположить, однако, что этот навык относится к коммуникативной сфере и не требует больших затрат когнитивных ресурсов, включая рабочую память. Возможно, в нашей выборке среди испытуемых с небольшим объемом РП оказалось большее количество «коммуникативно ответственных» людей. Однако, если последующие аналогичные эксперименты подтвердят более высокие результаты испытуемых с небольшим объемом РП, необходимо будет подумать о другой интерпретации.

(2) Темп речи. В данной работе темп речи подсчитывался следующим образом. Сначала для каждого испытуемого из длительности фильма в 355 секунд было вычтено суммарное время абсолютных пауз между дискурсивными фрагментами (эти паузы расположены в приведенном транскрипте на отдельных строчках; отметим, что абсолютные паузы внутри дискурсивных фрагментов не вычитались). Таким образом мы получили так называемое **время репортажа** каждого испытуемого. Затем для каждого испытуемого мы разделили количество слов на время репортажа, получив темп речи, измеряемый в количестве слов в секунду.

Хотя в научно-популярных книгах и/или лекциях об устройстве человеческой памяти часто звучит идея о том, что объем РП человека равен количеству слов, которые он успевает произнести за 2 секунды, строгих научных исследований о корреляции темпа речи и объема вербальной РП нам не известно. Таким образом, полученная положительная корреляция может считаться важным результатом данного исследования.

(3) Лексическое разнообразие. Вводя критерий лексического разнообразия, мы имели в виду тот факт, что чем больше уникальных полнозначных слов (существительных, глаголов, прилагательных и наречий) использует испытуемый, тем более разнообразно и «богато» будет выглядеть его репортаж. С другой стороны, существуют некоторые психолингвистические свидетельства о положительной корреляции между объемом вербальной РП и лексическим разнообразием, измеренным специальными психолингвистическими тестами. В частности, в работе [16] вербальная РП была измерена при помощи теста Данеман и Карпентер (1980), а лексическое разнообразие представляло собой скорее тестирование словарного запаса испытуемых: насколько испытуемые могут выбрать правильную картинку для названного экспериментатором слова (The Peabody

Picture Vocabulary Test) и насколько они могут дать правильное письменное определение тех или иных слов (WAIS-R Vocabulary Test).

В данном исследовании мы обнаружили, что у испытуемых с большим объемом РП наблюдается значимо большее разнообразие глаголов при примерно одинаковом количестве других частей речи. Данный результат также нуждается в верификации в последующих экспериментах, так что делать далеко идущие выводы пока рано. Однако интуитивно данный результат выглядит весьма перспективно с точки зрения возможных представлений о важности событийной структуры повествования.

3 Заключение. Перспективы будущих исследований

В данной работе мы ввели в психолингвистическое рассмотрение новый дискурсивный жанр – жанр репортажа. По нашим интуитивным представлениям, данный жанр требует от человека довольно больших когнитивных ресурсов (сравнимых, возможно, с когнитивными затратами синхронных переводчиков), поэтому мы начали исследование этого жанра с изучения особенностей вербальной рабочей памяти испытуемых. Для первого исследования мы выбрали три критерия «успешности» репортажа и предположили, таким образом, что «успешный» репортаж – это такой репортаж, в котором испытуемый говорит (1) непрерывно, (2) быстро и (3) лексически разнообразно. Статистический анализ репортажей 16 студентов МГУ имени М.В. Ломоносова показал, что, действительно, мы наблюдаем положительную корреляцию между объемом вербальной РП и темпом речи и лексическим разнообразием. Однако корреляция между объемом вербальной РП и непрерывностью репортажа вопреки ожиданиям оказалась отрицательной.

За рамками рассмотрения в настоящей работе осталось много других возможных критериев «успешности», например, разнообразные речевые сбои или содержательные особенности репортажей. Кроме того, полученный корпус репортажей может представлять интерес для исследователей-лингвистов и во многих других аспектах, например, с точки зрения изучения его просодической, событийной или дискурсивной структур.

Наконец, еще одним перспективным направлением, на наш взгляд, является использование в подобных исследованиях метода регистрации движений глаз, который позволяет с высокой точностью фиксировать, куда направлен взгляд испытуемого в каждый момент просмотра и/или комментирования фильма. В частности, в нашем текущем проекте мы сравниваем речевое и глазодвигательное поведение испытуемых в двух режимах: репортажа, с одной стороны, и пересказа после просмотра фильма, с другой стороны. Кроме подтверждения результатов исследования, представленного в настоящей работе, мы предполагаем также получить данные об отличиях в глазодвигательных паттернах испытуемых, выполняющих задание в разных дискурсивных жанрах. Еще одним многообещающим, на наш взгляд, направлением исследований является сравнение двух дискурсов от одних и тех же испытуемых: сначала репортажей, а через два-три месяца – пересказов фильма после просмотра. Данные эксперименты также уже проводятся в рамках нашего текущего проекта.

Благодарности

Исследование выполнено при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Мозг, когнитивные системы, искусственный интеллект». Автор выражает благодарность студентам 3 курса отделения ФиПЛ филфака МГУ имени М.В. Ломоносова, в первую очередь Марии Панич и Софье Соловьевой, за участие в экспериментах и помощь в обработке результатов.

References

- [1] Chafe W. (ed.). *The pear stories: Cognitive, cultural, and linguistic aspects of narrative production*. — Norwood: Ablex, 1980.
- [2] Chafe W. *Discourse, consciousness, and time: The flow and displacement of conscious experience in speaking and writing*. — Chicago, 1994.
- [3] Austin P.K. *Too many nasal verbs: Dialect variation in the voice system of Sasak*. — Nusa, 2012.
- [4] Mazur I., Chmiel A. *Towards common European audio description guidelines: Results of the Pear Tree Project // Perspectives: Studies in Translatology*. — Vol. 20(1). — P. 5–23.
- [5] Malysheva E.G. *Russian sports discourse [Russkiy sportivnyy diskurs]*. — Moscow: Flinta, 2011.
- [6] Tomlin R.S. *Focal attention, voice, and word order: an experimental, cross-linguistic study // P. Downing and M. Noonan (eds.) Word order in discourse*. — Amsterdam: Benjamins, 1995. — P. 517–554.
- [7] Eaton J. H., Collis G. M., Lewis V. A. *Evaluative explanations in children's narratives of a video sequence without dialogue // Journal of Child Language*. — 1999. — Vol. 26(3). — P. 699–720.
- [8] Potanina Yu.D. 2018. *Working memory and speech disfluencies in spontaneous discourse [Rabochaya pamyat' i rechevye sboi v spontannom discurs]*. — Dissertation. — Moscow, 2018.
- [9] Ebbinghaus H. *Über das Gedächtnis*. — 1885.
- [10] Miller G.A., Galanter E., Pribram K.H. *Plans and the structure of behavior*. — New York. — 1960.
- [11] Daneman M., Carpenter P.A. *Individual differences in working memory and reading // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. — Vol. 19.
- [12] Daneman M. *Working memory as a predictor of verbal fluency // Journal of Psycholinguistic Research*. — Vol. 20.
- [13] Kibrik A. A., Podlesskaya V. I. (eds.). *Night Dream Stories: A corpus study of spoken Russian discourse [Rasskazy o snovideniyah: korpusnoe issledovanie usntogo russkogo diskursa]*. — Moscow: Jazyki Slavyanskih Kul'tur, 2009.
- [14] Fraundorf S.H., Watson D.G. *Alice's adventures in um-derland: Psycholinguistic dimensions of variation in disfluency production // Language, Cognition and Neuroscience*. — 2013. — Vol. 29. — P. 1083–1096.
- [15] Slabodkina T.A., Fedorova O.V. *Speech disfluencies in the interlocution of 10-12 year old native Russian-speaking children [Rechevye sboi v dialogah russkoyazychnyh detey Речевые сбои в диалогах русскоязычных детей] // Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni A.I. Gercena*. — 2018. — Vol. 189. — P. 153–160.
- [16] Kemper S., Sumner A. *The structure of verbal abilities in young and older adults // Psychology and aging*. — 2001. — Vol. 16(2). — P. 312.