

Как провести хороший эксперимент, если ты социальный ученый

Эссе с описанием результатов пилотажа

Проскурина Ирина, студентка группы мНОД20

Содержание

1 Описание составленных анкет и план анализа данных.....	3
2 Результаты проведения когнитивного интервью.....	7
3 Пилотаж эксперимента и результаты.....	13
3.1 Статистика ответов на общие вопросы.....	13
3.2 Статистика составления ключевых слов	17
3.3 Статистика составления ключевых фактов	22
4 Описание корректировок дизайна эксперимента	25
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	27

1 Описание составленных анкет и план анализа данных

Дизайн эксперимента был доработан в соответствии с комментариями авторов курса к первой домашней работе. Основное изменение в дизайне эксперимента – проведение эксперимента в один этап, а не в три, для сохранения объема выборки. Было выбрано два текста и найдены к ним этапы перефразирования, в анкету [10] включены вопросы по выделению ключевых слов и составлению фактов.

Было выбрано две статьи: на тему «Естественные науки и изобретения», «Диетология». Т.к. оригиналы статей [3,5] были на английском языке, а эксперимент планировалось проводить на русском, то в качестве оригинальных статей, соответствующих нулевому уровню информационного каскада, были выбраны статьи максимального объема из числа свободно доступных, соответствующие максимальной на взгляд автора эксперимента полноте оригинального текста. Для определения сложности текста была использована метрика удобочитаемости Флэша (Сложность текста) библиотеки RuTS [4].

Информация о выбранных статьях для первого текста и этапах его перефразирования представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы перефразирования статьи тематики «Естественные науки»

Название статьи/уровень каскада	Число слов	Сложность текста
Из углеволокна создали батарею, которая может быть частью корпуса/0 уровень[9]	169	-12,535
В университете Глазго создана батарея из углеродных нанотрубок и растительного крахмала/ 1 уровень[7]	123	-3,74
В университете Глазго создана батарея из растительного крахмала и углеродных нанотрубок/ 2 уровень [6]	114	27,963
Зарубежные ученые создали перерабатываемую батарею из крахмала и углеволокна/ 3 уровень [8]	99	-6,615

Информация о выбранных статьях для второго текста и этапах его перефразирования представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Этапы перефразирования статьи тематики «Диетология»

Название статьи/уровень каскада	Число слов	Сложность текста
Ученые выяснили, какое мясо защищает от слабоумия/ 0 уровень[12]	235	3,238759
AJCN Употребление обработанного мяса увеличивает риск развития слабоумия на 44%/ 1 уровень [1]	191	14,36444
Употребление в пищу бекона может привести к слабоумию/ 2 уровень [11]	172	33,5739
Ученые: Употребление бекона может вызвать слабоумие/ 3 уровень [13]	146	17,95372

Пример анкеты доступен по ссылке [10]. Так как было собрано всего восемь текстов, то для рандомизации было составлено шестнадцать анкет. Каждая анкета включает два текста, по каждому из которых респондентам предлагается выполнить два задания. Первое задание посвящено выделению ключевых слов в тексте, второе – формированию фактов, отражающих суть текста. В начале анкеты есть дополнительные вопросы о заинтересованности респондента в чтении новостей, посвященных сфере науки и сфере технологий. Также, в анкете есть общие вопросы для установления возраста, уровня образования респондента.

Таким образом, нет четкого разделения между контрольной группой и экспериментальной, так как составлено всего шестнадцать анкет, то респондент может участвовать в контрольной группе первого текста, если путем рандомизации достанется полный текст, и в экспериментальной группе второго, если достанется текст из каскадной категории.

Планируемый анализ полученных данных включает следующие этапы:

1. Разделение данных по категориям: общее (пол, возраст, образование), первое задание, второе задание.
2. Группировка данных по каскадам для каждого задания.

3. Подсчет статистических характеристик данных общей категории.
4. Проверка наличия ключевых слов в изначальном тексте анкеты и других текстах, относящихся к статье, находящихся выше в каскадной иерархии и ниже.
5. Категоризация фактов, составленных респондентом по типам категорий (1 – полное или частичное соответствие тексту, 0 – противоречие исходному тексту).
6. Введение бинарной величины, характеризующей присутствие среди выделенных респондентом фактов главных фактов, отражающих главную суть изначальной статьи (нулевого уровня каскада).
7. Введение бинарной величины, отражающей факт присутствия главных ключевых слов в перечне слов, выделенных респондентом.
8. Опровержение или принятие гипотез наличия корреляции между характеристиками и введенными дополнительно (описанными выше) величинами. Под характеристиками подразумевается возраст, заинтересованность в чтении статей о новых технологиях и другие данные, полученные в результате заполнения анкет респондентами, кроме самих заданий по выделению ключевых слов и фактов.

Таким образом, самой затратной процедурой является составление «эталонных» ключевых слов и фактов оригинальных статей организатором эксперимента.

Так как дизайн был скорректирован в сторону уменьшения числа групп по причине комментариев к дизайну авторов данного курса, также изменились и параметры расчета выборки. Новые данные для расчета в программе GPower [2] и результаты представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3– Данные для расчета в GPower

Характеристика	Значение
План	Однофакторный план с независимыми группами
Статистический критерий/Статистический тест	F-тест/ANOVA: fixed effects, omnibus one-way
Тип статистического анализа	A-priory: compute required sample size
Размер эффекта, es	0,1 – 0,25
Уровень статистической значимости, α	0,05
Ожидаемая статистическая мощность, $1 - \beta$	0,95
Число групп	2

Таким образом, в результате первичных корректировок дизайна оптимальный объем выборки составил 210. Идеальный объем выборки: 1302.

Таблица 4 – Результаты расчета оптимального объема выборки

Описание объема выборки	es	α	$1 - \beta$	Число групп	Критичное значение F	Значение параметра нецентральности	Объем выборки
Идеальный	0,1	0,05	0,95	2	3,8486219	13,02	1302
Оптимальный	0,25	0,05	0,95	2	3,8865546	13,13	210
Плохой	0,4	0,05	0,95	2	3,0882396	16,32	84
	0,4	0,1	0,9	2	2,3848183	11,04	56

2 Результаты проведения когнитивного интервью

Когнитивные интервью были проведены с целью корректировки инструментария и сбора первичных результатов проведения экспериментов.

Были проведены интервью с пятью участниками эксперимента. Ответы на первые вопросы анкеты представлены в Таблице 5. Возраст данных участников варьируется от 18 до 36, заинтересованность в новостях данных категорий у всех разная, как и уровень образования. Условно интервьюируемые были разделены на группы по чтению научно-популярных журналов: заинтересованная в новостях науки группа читающих журналы в данный момент (Федор, Алла), группа интересовавшихся такими новостями – Родион (читающих научно популярные журналы ранее), группа не заинтересованных в таком типе новостей (Елена, Марина).

Ответы испытуемых на данном этапе на вопросы по сложности заполнения, занимательность анкеты, интерес к теме эксперимента, сложность текста по шкале от одного до десяти представлены в Таблице 6.

1. Время заполнения анкеты

Как видно из результатов, среднее время заполнения составляет 25, 2 минуты. Однако, время существенно варьируется в зависимости от попавшихся текстов и сложности текстов. Среднее время заполнения превысило ожидаемое - 15 минут. Так как анкета требует от респондентов особенной внимательности (придумывания ключевых слов и фактов, сосредоточения на читаемом тексте), то в будущем дизайне планируется наличие одного текста или двух текстов с более высоким значением метрики удобочитаемости. Все участники, несмотря на наличие различного опыта в заполнении анкет, отметили тот факт, что до этого не давали развернутые ответы на вопросы в таком формате, что может влиять на время заполнения.

2. Общая оценка анкеты

Всем участникам показалась интересной тема эксперимента и сама анкета, все проявили заинтересованность в получении результатов анализа собранных данных. Большинство участников отметили, что первый текст сложнее второго. «После первых заданий хочется отдохнуть» - Алла, 21 год. Всем информантам показалась анкета не простой, усталость после заполнения появилась у 4/5 опрашиваемых. Когнитивные интервью проводились вечером в выходные дни, что могло спровоцировать возможные трудности с сосредоточением на материале. «Обычно бегло просматриваю новости, не читаю их, пытаюсь запомнить» – Елена, 25 лет. Двое из опрашиваемых отметили, что им было сложно запомнить «информацию про батарейки», поэтому возвращались к тексту при выполнении заданий. Все из опрашиваемых были уверены, что тема эксперимента не общее изучение информационных каскадов, а изучением наличия связи качества выделения фактов с имеющимся образованием.

3. Понятность инструкций и трудности

Большинству опрашиваемых показалась анкета и инструкции понятными (средний балл 8,4). Однако, трем из пяти показалось не совсем понятно задание по выделению ключевых слов из текста. «Не понятно, из текста брать слова или нет и сколько их должно быть», - Федор. Составление фактов показалось более простой процедурой опрашиваемым, так как большинство сообщили, что написали «что запомнил». Елене и Марине были не совсем понятны вопросы по частоте чтения исследуемых категорий новостей, «Мысленно отношу к этим категориям все, что не связано с политикой, религией, спортом» - Елена. Также возникали сложности с выбором подкатегории читаемых новостей; «Общественные науки – не отношу к категории «Науки и технологии»». Таким образом, есть ответы «Не читаю новости категорий «Науки и технологии»» одновременно с последующим ответом «Читаю новости подкатегорий «Общественные и

гуманитарные науки»». Сложность первого текста, согласно комментариям опрашиваемых, существенно повлияла на трудности составления фактов к данному тексту. Трое из опрошенных также отметили неудобство ввода времени до и после выполнения заданий к каждому тексту.

4. Общие комментарии опрошенных

«Не понятно, почему считается, что только новости категорий «Науки и технологии» искажаются, политические ведь больше подвергаются этому» - Марина. «Мне кажется, многие могут просто скопировать предложение вместо составления факта», - Алла. «А где картинки?», - Родион. «Лично я для текста про батарейки взял ключевые слова из заголовка», - Федор.

В результате всех комментариев было решено оставить метки времени только полного выполнения анкеты, уточнить количество ключевых слов путем введения примера, добавить пример составления факта, дополнительно в инструкциях указать просьбу о не подсматривании в текст во время выделения ключевых слов и фактов. Добавлены картинки к каждому тексту. Просьбы о не копировании предложений из текста для фактов было решено опустить, так как это, наоборот, может поспособствовать отдельному «напоминанию» и копированию фактов. Добавленные примеры доступны в самих анкетах [10], часть заданий представлена также на рисунке 1.

Описание (необязательно)

• • •

Ключевые слова нужны для навигации по темам сайта, для рекомендательных систем, для создания хештегов, тегов и тд.

Пример: слово, слово, слово_слово. Обратите внимание на то, что каждое слово должно быть в именительном падеже/единственном числе..

Развернутый ответ

Описание (необязательно)

Пример факта: Отто Блати изобрел первый электрический счетчик электроэнергии.

Рисунок 1– Часть описания заданий анкеты

Таблица 5– Информация о респондентах когнитивного интервью

Участник Вопрос	1	2	3	4	5
Имя	Елена	Марина	Федор	Алла	Родион
Пол	Женский	Женский	Мужской	Женский	Мужской
Возраст	25	36	24	21	18
Уровень образования	Высшее образование (магистратура/специалитет)	Среднее специальное	Высшее образование (бакалавриат)	Неполное высшее	Неполное высшее
Частота чтения новостей категорий "Наука" и/или "Технологии"	Только обсуждаемые	Не интересуют новости таких категорий	Только обсуждаемые	Только обсуждаемые	Только обсуждаемые
Наиболее интересующие области новостей	Общественные науки, Гуманитарные науки	Не интересуют новости таких категорий	Естественные науки, Медицинские науки	Естественные науки, Технические науки	Естественные науки, Медицинские науки, Общественные науки
Чтение научно- популярных журналов	Нет, не читал(а) раньше и не читаю сейчас	Нет, не читал(а) раньше и не читаю сейчас	Да, читаю	Да, читаю	Нет, но читал(а) раньше

Таблица 6– Ответы респондентов на вопросы

Участник Вопрос/Номер каскада	1	2	3	4	5
Номер каскада первого текста/ номер каскада второго текста	2/1	2/1	2/0	0/0	2/2
Общая сложность анкеты (1-10)	6	5	10	9	9
Сложность первого текста (1-10)	8	8	7	10	10
Сложность второго текста (1-10)	2	1	3	5	1
Затраченное время на задания к первому тексту, мин	16	18	14	21	10
Затраченное время на задания ко второму тексту, мин	8	6	12	11	8
Общее время заполнения анкеты, мин	24	24	26	34	18
Интерес к теме эксперимента	да	да	да	да	да
Доступность объяснений задания (1-10)	10	10	8	6	8
Усталость после заполнения	нет	да	да	да	да

3 Пилотаж эксперимента и результаты

3.1 Статистика ответов на общие вопросы

В результате проведения пилотажа были опрошены 31 человек. Объем выборки составляет около 15 процентов от оптимального. Анкета была отправлена 45 респондентам, но по причине использования инструментария рандомизатора GoogleForms, к сожалению, было установлено, что рандомизатор не работает на устройствах Android в браузере Google Chrome по причине использования *iframe*, что блокируется настройками безопасности. Таким образом, объем возрастной группы 17-27 лет существенно сократился, так как у респондентов именно этой группы не было возможности открыть анкету на персональном компьютере. Распределение возрастных категорий представлено на рисунке 2. Большинство успешно заполнивших анкету



Рисунок 2 – Распределение по возрастным категориям

возрастов 35-60. Из них 22 женщины, 9 мужчин. Распределение по уровню образования представлено на рисунке 3.



Рисунок 3– Распределение по уровню образования
среди опрошенных

Так как заинтересованность может оказывать существенное влияние на результаты и предполагалось анализировать наличие взаимосвязи между уровнем заинтересованности и качеством выделенных слов, и качеством выделенных фактов, то в анкету были включены вопросы о заинтересованности респондента в научных новостях. Как видно из рисунков 4, 5, 6, большинство опрошенных читают только обсуждаемые научные вести, однако, так же есть не заинтересованные совсем лица.



Рисунок 4 – Частота чтения научных новостей респондентами

Большинство интересуются новостями в областях естественных, технических и медицинских наук (в сумме 44 из 66 отмеченных в данном вопросе с множественным выбором ответа).

Чтение научно-популярной литературы — показатель особой заинтересованности в исследуемой тематике новостей, однако, 13 из опрошенных не читали таких журналов совсем.

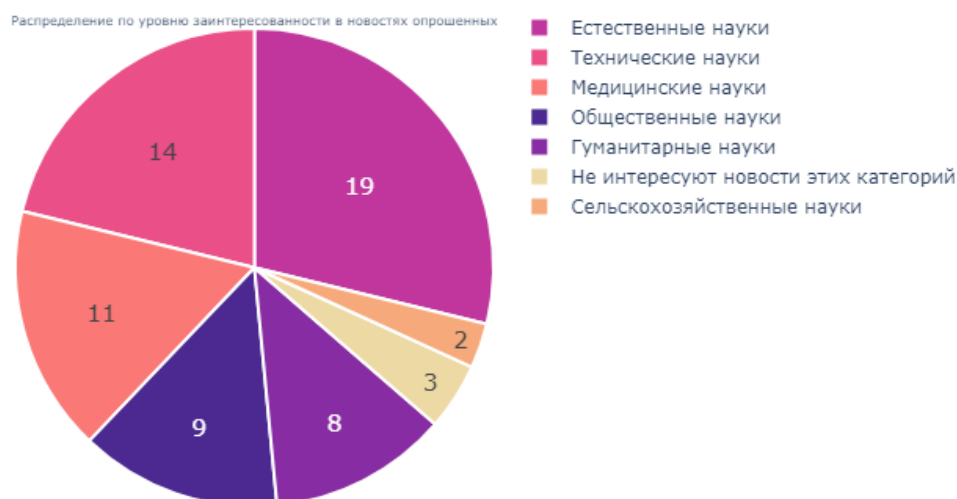


Рисунок 5 – Заинтересованность в категориях новостей

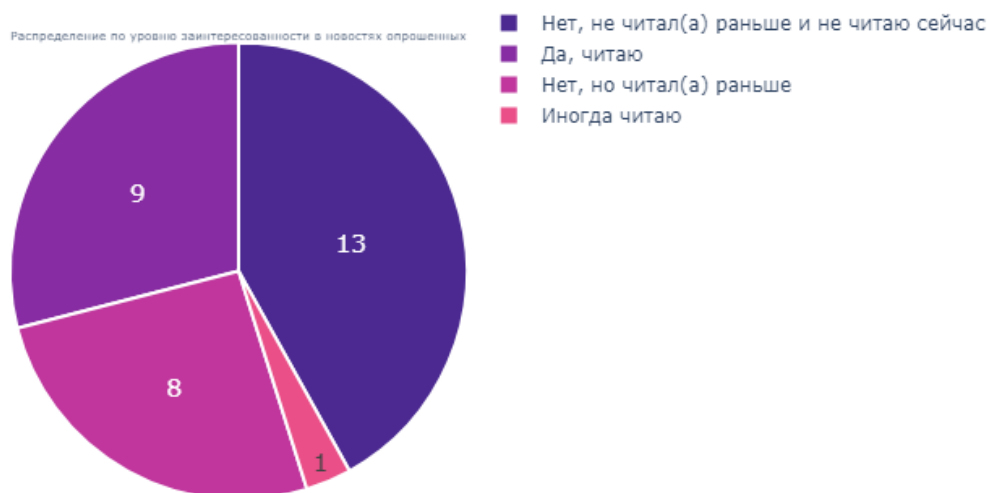


Рисунок 6 – Заинтересованность в чтении научно-популярных журналов

Затраченное время колеблется (рисунок 7) от пары минут до 30, не считая очевидно не верно отмеченные случаи (0 и 735 минут). Большинство потратили на анкету до 15 минут, что считается оптимальным временем заполнения анкеты. Однако при проведении когнитивного интервью было выяснено, что у опрошенных возникало чувство усталости после из-за не стандартного опросного формата эксперимента, а в формате развернутых ответов.

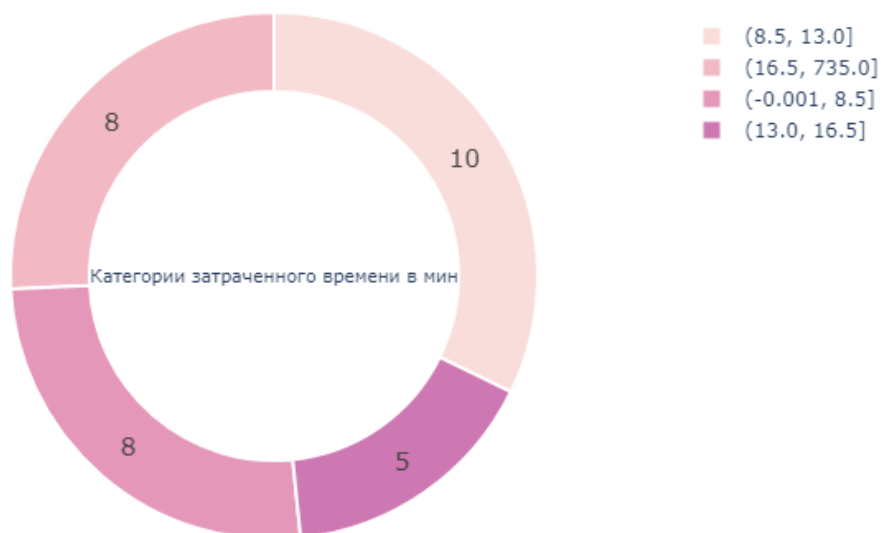


Рисунок 7 – Затраченное время на заполнение анкет

3.2 Статистика составления ключевых слов

Одной из задач эксперимента было исследования количества выделения ключевых слов, которые присутствовали в оригинальном тексте. Были собраны все слова из оригинальных текстов и лемматизированы, проверено наличие каждого ключевого слова в исходном и посчитано среднее арифметическое результата (если слово было в оригинальном тексте, то ставилась единица). Облака слов статей, причисленных к оригинальным (на русском языке) представлены на рисунках 8, 9. Т. к. не учитывалась синонимичность слов при анализе ключевых слов, это может считаться искажением результатов, но для первичного анализа данных удобен такой подход.

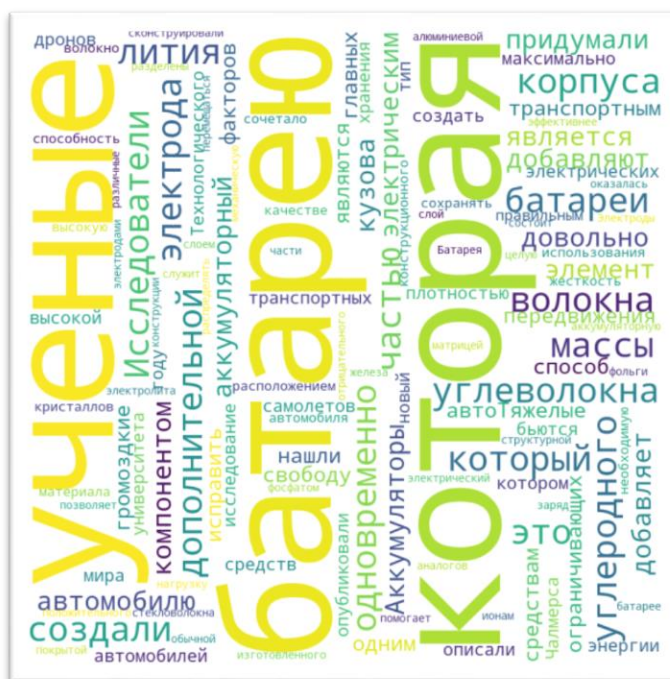


Рисунок 8 – Облако слов статьи про
аккумуляторы

Также стоит отметить, что изначально обе статьи на английском языке, поэтому изначально, на самом деле текст уже перефразирован, но исследование более дальней последовательной цепочки каскада тоже имеет вес. Так, например, в первом изначально тексте имелись в виду

«аккумуляторы», а не «батарейки», но в тексте, который был взят в качестве оригинального, термин «батарейки» используется как синонимичный, хотя пусть и ошибочный, поэтому данное ключевое слово ошибкой не считалось. Статистика выделения ключевых слов общая и по каскадам приведена на иллюстрациях 10, 11.

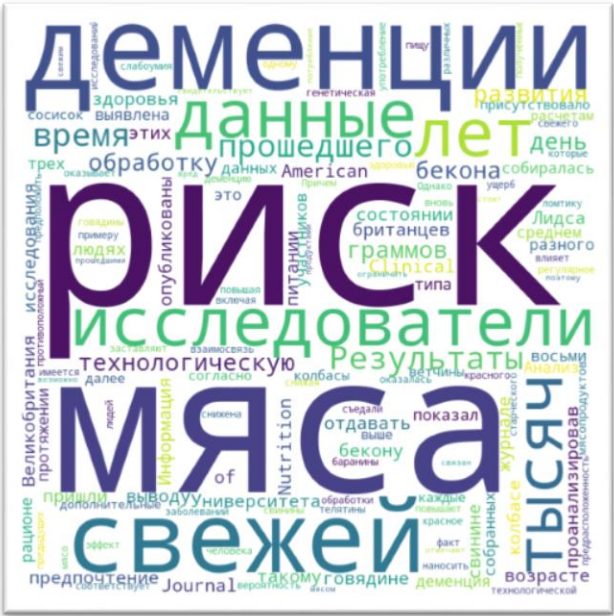


Рисунок 9 – Облако слов статьи про бекон

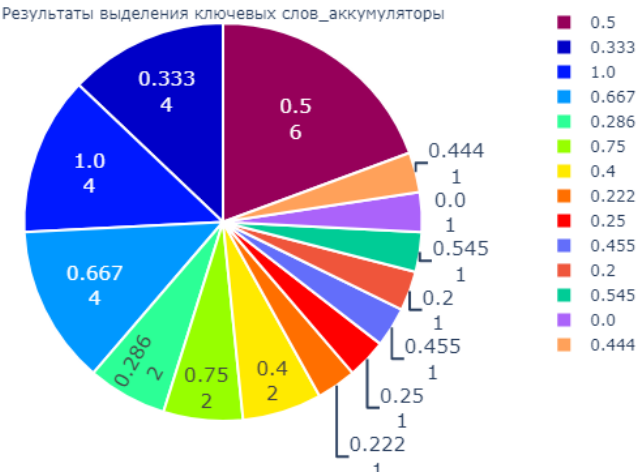


Рисунок 10 – Статистика выделения ключевых слов в текстах про аккумуляторы

Таблица 7 – Распределение качества выделенных ключевых слов по каскадам в текстах про аккумуляторы

Доля верных ключевых слов	Номер каскада +1 (оригинальный – первый)	Частота встречаемости в каскадах
0	каскад1	1
0,2	каскад1	1
0,222	каскад3	1
0,25	каскад1	1
0,286	каскад1	1
	каскад4	1
0,333	каскад1	3
	каскад4	1
0,4	каскад3	1
	каскад4	1
0,444	каскад3	1
0,455	каскад2	1
0,5	каскад2	1
	каскад3	3
	каскад4	2
0,545	каскад2	1
0,667	каскад1	1
	каскад2	1
	каскад4	2
0,75	каскад2	1
	каскад3	1
1	каскад2	3
	каскад3	1

Как видно из таблицы 7, нельзя однозначно утверждать, что правильное всего выделяют ключевые слова из текстов про аккумуляторы респонденты, которым достался оригинальный текст. Только респонденты, которым попались 2 и 3 каскады выделили полностью верно ключевые слова.

Но, как видно из рисунка 11, выделение ключевых слов из текстов про бекон было гораздо эффективнее, полностью верные слова выделили 13/31 участников. Распределение результатов представлено в таблице 8. Таким образом, 8 из 31 выделили полностью верно ключевые слова из оригинального текста, больше всего ошибок допустили респонденты, работающие с 1 каскадом (в нумерации таблицы – 2). В целом, меньше разброса в значениях долей верных ключевых слов в статьях про бекон, но статистически на

маленькой выборке доказать данный факт невозможно. Интересен тот факт, что чаще респонденты указывали количественные характеристики в качестве ключевых, например, «50%», «500 тысяч участников» «24 Втч/кг», «2018 год», «3д принтер» - что может и быть причиной искажения информации, так как авторы статей всегда округляют данные числа или добавляют их сами.

По скорректированной после когнитивного интервью анкете было опрошено двое человек, каждый из которых по-своему сформулировал суть текста. «Придумали экологичные батарейки» (3 каскад), «Емкость новых батареек выше» (2 каскад), однако, суть изначальной статьи в том, что данные аккумуляторы можно использовать в автомобилях, из-за этого увеличится пробег. Также информанты сообщили, что в результате чтения первого текста запомнился в основном заголовок. То есть, форматирование текста играет существенную роль при выделении ключевых слов. Таким образом, можно предположить, что наиболее подвержен искажению первый после оригинальной статьи текст, так как на этом этапе необходимо перевести научную статью и перефразировать ее и статьи не имеют яркого оформления и форматирования, включения картинок, не несущих количественные характеристики.

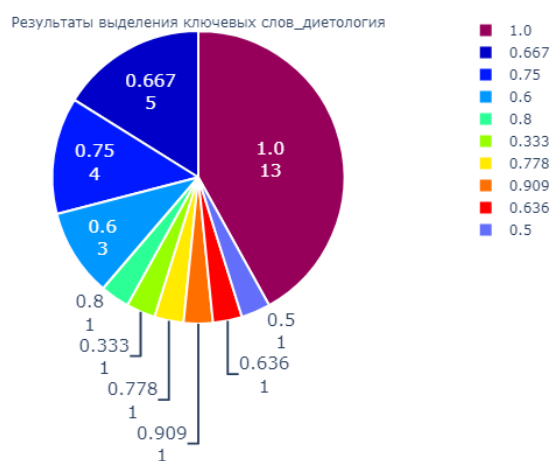


Рисунок 11– Статистика выделения ключевых слов в текстах про бекон

Таблица 8– Распределение качества выделенных ключевых слов по каскадам

Доля верных ключевых слов	Номер каскада +1 (оригинальный – первый)	Частота встречаемости в каскадах
0,333	каскад2	1
0,5	каскад3	1
0,6	каскад1	1
	каскад3	1
	каскад4	1
0,636	каскад2	1
0,667	каскад1	2
	каскад2	2
	каскад4	1
0,75	каскад2	3
	каскад4	1
0,778	каскад1	1
0,8	каскад4	1
0,909	каскад3	1
1	каскад1	8
	каскад3	3
	каскад4	2

3.3 Статистика составления ключевых фактов

Задания по составлению фактов являлись самыми трудными для участников эксперимента, однако, их генерацию нельзя пересоставить и поменять тип задания на вопросы со шкалами/выбором ответов, т.к. это является сутью эксперимента.

При обзоре собранных данных в результате пилотажа было выяснено, что частоту встречаемых слов в каждом факте и оригинальном тексте в качестве показателя качества выделения ключевых фактов рассматривать нецелесообразно, так как необходимо учитывать семантический вес составленных предложений. Поэтому, в силу малой размерности данных, было решено вручную так же бинарно, как и в случае анализа ключевых слов, составить результаты, где единица соответствовала частичному или полному соответствию оригинальному тексту, а ноль – противоречию информации. Результат суммировался без учета наличия не обязательного третьего факта (тогда плюсовалась единица). Распределения результатов для обоих текстов представлены на рисунках 12, 13.

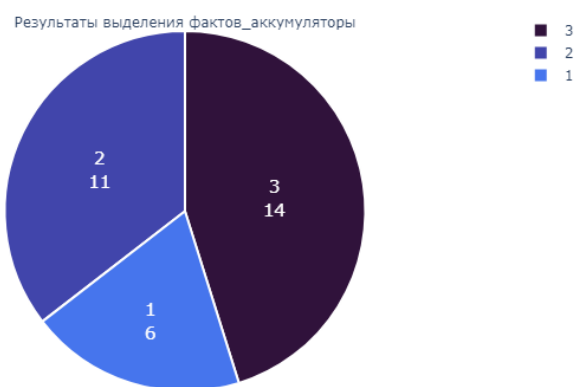


Рисунок 12 – Статистика результатов выделения ключевых фактов в текстах про аккумуляторы

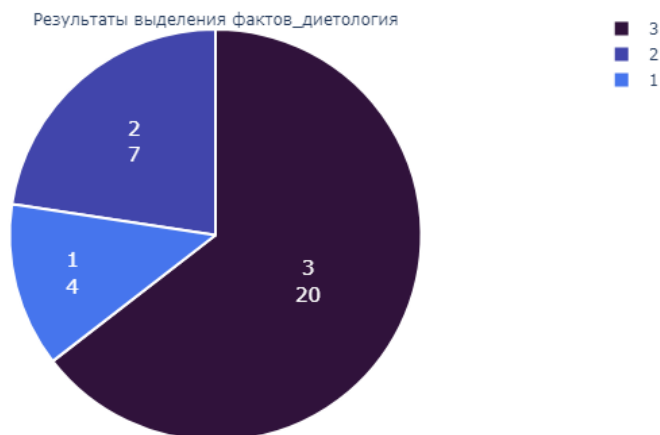


Рисунок 13 – Статистика результатов выделения ключевых фактов в текстах про бекон

Как видно из результатов, простота (по метрике удобочитаемости) второго текста снова сказывается на лучших результатах выделения ключевых фактов. Распределения по каскадам представлены в таблице 9. Видно, что составление противоречащих фактов оригинальному тексту при работе с ним меньше, а в случае с текстом про бекон – 11/31 верно выделили ключевые факты из этого текста.

При составлении результатов релевантности фактов было замечено, что чаще респонденты формируют факт в формате лозунга или совета, например, «будем есть индейку и курицы», «нельзя есть мясо», однако, суть задания была именно в составлении ключевой информации, замещающей тип изложения, а лозунги и формат советов соответствуют собственным выводам, которые сформировались в результате переосмысления. Данная информация интересна, так как процедура собственного формирования новых фактов в формате лозунгов несет эмфатический характер, такая информация чаще запоминается и передается собеседникам, формируя информационный каскад.

Данная идея может быть положена в основу другого, нового полевого эксперимента, в котором участникам будет предложено сформировать текст в формате призыва, лозунга, красноречивой подачи информации. Такой эксперимент в идеальном формате должен быть полностью словесным для «естественности» формирования каскада – наличия собеседника.

Таблица 9 – Результаты выделения ключевых фактов

Число верных фактов	Номер каскада	Число фактов в каскаде
<i>Аккумуляторы</i>		
1	каскад1	2
	каскад3	1
	каскад4	3
2	каскад1	4
	каскад2	3
	каскад3	2
	каскад4	2
3	каскад1	2
	каскад2	5
	каскад3	5
	каскад4	2
<i>Бекон</i>		
1	каскад2	2
	каскад3	1
	каскад4	1
2	каскад1	1
	каскад2	3
	каскад3	1
	каскад4	2
3	каскад1	11
	каскад2	2
	каскад3	4
	каскад4	3

4 Описание корректировок дизайна эксперимента

В ходе проведения пилотажа были собраны результаты заполнения анкет 31 участником, собрана статистика ответов и результатов.

Перечень возникших трудностей, ярко выраженных в результате проведения пилотажа:

1) Использованный инструментарий GoogleForms вместе с рандомизатором не отображается в некоторых мобильных браузерах, что снижает объем выборки и заинтересованность респондентов.

2) Некоторые участники не заинтересованы в новостях категорий «Науки и технологии», поэтому таким респондентам трудно формировать факты/выделять ключевые слова.

3) Большинство респондентов заинтересованы в новостях категорий «Политика», «Религия», «Общественные науки», а не в исследуемых категориях.

4) Участникам не удобно формировать факты и выделять ключевые слова по не форматированной анкете.

5) В основном, факты составляются в формате лозунгов и советов, что ярко выражено в текстах более удобочитаемых.

6) Время лучше засекают самостоятельно, респондентам очень неудобен этот факт.

7) Ключевые слова формируются часто на базе подглядывания в исходный текст.

8) Не было найдено преобладания возрастных групп/групп по уровню образования при сборе статистики качества выделения ключевых слов и фактов.

Объединив все трудности и возникшие проблемы, рассмотрены следующие корректировки в дизайне эксперимента:

1) Эксперимент стоит проводить посредством использования другого инструментария.

2) В качестве текстов эксперимента рационально взять три текста новостей категорий «Политика», «Наука», «Общество». Сами тексты и весь эксперимент проводить опционально на английском языке. Согласно метрике удобочитаемости брать более простые тексты.

3) Опционально рассматривать 7-8 этапные каскады, чтобы ярко рассматривать эффект искажения.

4) Перед проведением эксперимента оценить возможность проведения словесного очного эксперимента.

5) Интересней будет формировать широкую выборку, как в пилотаже, по уровням образования и по уровням заинтересованности в новостях.

6) Для исключения копирования предложений в качестве состава фактов добавить многочисленные примеры в инструкции.

7) Обязательно добавлять тематические картинки при форматировании текста.

8) Дополнить число заданий заданием по составлению заголовков, при этом исключить заголовок, или оставить, попросив составить синонимичный.

Таким образом, было проведено когнитивное интервью с пятью участниками, проведен пилотаж эксперимента, проанализированы появившиеся трудности и проблемы, скорректирован дизайн эксперимента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. AJCN: Употребление обработанного мяса увеличивает риск развития слабоумия на 44% // sterlegrad.ru URL: <https://sterlegrad.ru/society/133477-ajcn-chastoe-upotreblenie-bekona-povyshaet-u-cheloveka-risk-razvitiya-slaboumiya-na-44.html> (дата обращения: 30.03.2021).
2. G*Power: Statistical Power Analyses for Windows and Mac // Universität Düsseldorf: Home URL: <https://www.psychologie.hhu.de/arbeitsgruppen/allgemeine-psychologie-und-arbeitspsychologie/gpower.html> (дата обращения: 30.03.2021).
3. Gupta, V., Alam, F., Verma, P., Kannan, A. and Kumar, S., 2021. Additive manufacturing enabled, microarchitected, hierarchically porous polylactic-acid/lithium iron phosphate/carbon nanotube nanocomposite electrodes for high performance Li-Ion batteries. Journal of Power Sources, 494, p.229625.
4. Russian Texts Statistics (ruTS) [Электронный ресурс] URL: <https://github.com/SergeyShk/ruTS> [дата обращения: 30 марта 2021].
5. Zhang, H., Greenwood, D., Risch, H., Bunce, D., Hardie, L. and Cade, J., 2021. Meat consumption and risk of incident dementia: cohort study of 493,888 UK Biobank participants.
6. В университете Глазго создана батарея из растительного крахмала и углеродных нанотрубок // sm.news URL: <https://sm.news/sozdana-batareya-iz-uglerodnyh-nanotrubok-i-rastitelnogo-kрахmala-71335-u3t5/> (дата обращения: 30.03.2021).
7. В университете Глазго создана батарея из углеродных нанотрубок и растительного крахмала // evo-rus URL: <https://evo-rus.com/avto/exluzive/inzhenery-sozdali-batareyu-iz-uglerodnyh-nanotrubok-i-rastitelnogo-kрахmala.html> (дата обращения: 30.03.2021).
8. Зарубежные ученые создали перерабатываемую батарею из крахмала и углеродного волокна // nation-news.ru URL: <https://nation-news.ru/610188-zarubezhnye>

uchenye-sozdali-pererabatyvaemuyu-batareyu-iz-krahmala-i-uglevolokna (дата обращения: 30.03.2021).

9. Из углеволокна создали батарею, которая может быть частью корпуса // popmech.ru URL: https://www.popmech.ru/science/news-682913-iz-uglevolokna-sozdali-batareyu-kotoraya-mozhet-byt-chastyu-korpusa/?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (дата обращения: 30.03.2021).

10. Социальный эксперимент // GoogleForms URL: <https://script.google.com/macros/s/AKfycbx9W1BBvpfE-5U9uyjfjqjC2FOGKuLDrXH7svfveb2oIzH9tZPM-BwOaXPSDEgBNkFsFcg/exec> (дата обращения: 30.03.2021).

11. Употребление в пищу бекона может привести к слабоумию // planet-today.ru URL: <https://planet-today.ru/novosti/obshchestvo/zdorove/item/132131-upotreblenie-v-pishchu-bekona-mozhet-privesti-k-slaboumiyu> (дата обращения: 30.03.2021).

12. Ученые выяснили, какое мясо защищает от слабоумия // health.mail.ru URL: https://health.mail.ru/news/uchenye_vyyasnili_kakoe_myaso_zaschischaet_ot/ (дата обращения: 30.03.2021)

13. Ученые: Употребление бекона может вызвать слабоумие // med-heal.ru URL: https://med-heal.ru/archives/29923?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop (дата обращения: 30.03.2021).