

УДК 159.9.018.3+159.937.51

ЭВОЛЮЦИЯ ЧАСТОТНОСТИ НАИМЕНОВАНИЙ ЦВЕТОВ*В.Д. Соловьев, Р.Б. Ахтямов, В.Р. Байрашева***Аннотация**

В статье представлены статистические данные по динамике частоты употреблений наименований цветов в пяти языках за последние 200 лет на основе данных электронной коллекции Google Books Ngram Viewer. Установлена корреляция между частотой обозначений цветов и порядком их возникновения в языках в процессе эволюции. Показано, что цвет является, так сказать, социально чувствительной категорией: обнаружена четкая связь между социальными потрясениями в обществе и повышением частоты использования цветовых обозначений.

Ключевые слова: кросскультурная психология, цвет, корпусной анализ, эволюция, социальные потрясения.

Введение

В кросскультурной психологии рассматривался вопрос о роли обозначений цвета в разных обществах. Установлено [1], что в доиндустриальных обществах цвет играл меньшую роль, чем в индустриальных. Тщательно изучался вопрос о порядке возникновения цветов в ходе развития языков. Обнаружено [2], что обозначения основных цветов возникали в следующем порядке:

{белый, черный} > {красный} > {зеленый, желтый} > {синий} >
> {коричневый} > {серый, фиолетовый, розовый, апельсиновый} (*).

На самом раннем этапе эволюции существуют только два слова для обозначения белого и черного, или, точнее, светлых и темных цветов. На второй стадии возникает название для красного цвета (шире: теплых цветов). На следующей стадии появляется либо желтый, либо зеленый и т. д. Хотя это утверждение и подвергалось в дальнейшем критике [3], в основе оно все же, видимо, верно. Эта иерархия, судя по всему, отражает и степень важности цветов.

Однако что происходит с цветами после того, как они уже появились в языке, — неизвестно. Как меняется их относительная важность? Поскольку важность является субъективным понятием, а мы бы хотели получить объективные количественные результаты, то вместо нее будет рассматриваться частотность соответствующих слов. Естественно ожидать, что более часто употребляемые цвета являются и более важными.

Полномасштабное изучение частотности и, главное, ее динамики стало возможным лишь после появления больших диахронических корпусов текстов. Для русского языка это Национальный корпус русского языка [4], содержащий около 200 млн. слов и охватывающий период с 1700 г. по настоящее время.

Электронная библиотека Google Books с поисковым сервисом Ngram Viewer [5] содержит 500 млрд. слов на английском, русском (35 млрд.), немецком, французском, испанском, еврейском и китайском языках. Она содержит тексты начиная с 1500 г., однако авторы системы рекомендуют использовать материалы более позднего периода – преимущественно с 1800 г., так как к этому времени объем текстов становится очень большим, что гарантирует статистическую достоверность результатов. Ngram Viewer является очень удобным графическим сервисом, позволяющим по заданному набору слов быстро получить графики распределения частот этих слов по годам в заданном диапазоне.

Ранее динамика частотности цветов в русском рассматривалась нами на материале Национального корпуса русского языка [4]. В настоящей статье мы проведем межкультурное исследование с использованием Google Books Ngram Viewer на материале 5 языков: английского, русского, немецкого, французского, испанского.

1. Корреляция частотности с порядком возникновения названий цветов

В данном разделе, как и в большей части статьи, ограничимся рассмотрением начального отрезка иерархии цветов: белого, черного, красного, зеленого и желтого. Для современного состояния языков имеет место распределение по частоте, представленное в табл. 1.

Табл. 1

Иерархия частотности цветов в языках на 2008 г.

Языки	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Русский	черный	белый	красный	зеленый	желтый
Английский	белый	черный	красный	зеленый	желтый
Французский	черный	белый	красный	зеленый	желтый
Испанский	белый	черный	зеленый	красный	желтый

Как видим, иерархия частотности для всех языков коррелирует с порядком возникновения цветов (*). Наиболее частотными являются черный и белый цвета в разных языках вне зависимости от порядка их расположения относительно друг друга в иерархии. На третьем месте, как и в (*), красный (правда, в испанском порядок несколько нарушен – на третьем месте по частотности находится зеленый цвет). Во всех языках зеленый оказался частотнее желтого, хотя в (*) они находятся в равном положении.

В табл. 1 отсутствует немецкий язык, что вызвано следующим обстоятельством. Немецкое слово *weiß* означает одновременно и ‘белый’, и ‘знаю’. Ngram Viewer не позволяет разделять разные употребления одного и того же слова, что является одним из ограничений при его использовании.

Мы видим, что цвета, наименования которых возникли раньше, в настоящее время являются и более часто используемыми. Вероятно, названия цветов возникли в языках десятки тысяч лет назад. Относительная важность цветов особенно не изменилась за это время. Таким образом, по крайней мере в этом аспекте наша психология оказалась консервативной/стабильной.

2. Динамика частотности в разных языках и влияющие на нее факторы

Рассмотрим, как менялась частотность обозначений цвета в последние два столетия. Учитывая, что, как отмечалось ранее, в индустриальных обществах значимость цветов выше, чем в предшествующих обществах, можно было предположить, что частотность цветов и далее будет расти. Это, в общем-то, подтверждается для английского языка (диаграмма 1). Частота всех основных цветов росла два века – с середины XVIII (более ранние данные не рассматривались) до середины XX в. Затем, после некоторого спада, частота снова начала расти в XXI в.

Рост частоты в целом наблюдается и в русском языке [6]. Однако эта тенденция не является общей: например, во французском языке (диаграмма 2) частоты не росли в последние 2.5 века, а в последние два века вообще оставались почти постоянными (с незначительными случайными колебаниями).

Если сопоставить динамику для каждого из цветов из (*) во всех рассмотренных языках, то общей закономерностью являются уменьшение частоты серого и фиолетового цветов и рост частоты зеленого и черного.

На диаграмме для французского языка обращают на себя внимание резкие всплески частот в конце XVIII – начале XIX века. Первый из них приходится на отрезок 1780–1785 гг., второй – на 1800–1810. Сопоставив эти даты с событиями французской истории, обнаружим, что первый всплеск частоты приходится на время Великой Французской революции, второй – на наполеоновские войны.

Отметим, что в истории Англии таких бурных потрясений за последние 250 лет не было. В Америке была гражданская война (1761–1765), однако в это время в Америке издавалось лишь очень немного книг, и, соответственно, на диаграмме для английского языка замечен лишь небольшой всплеск в районе 1760 г.

Это позволяет высказать гипотезу, что социальные потрясения – революции, войны – вызывают потребность в более частом использовании наименований цветов, как бы раскрашивают картину мира. Психологически гипотеза выглядит достаточно правдоподобной. Цвета явно являются психологически и эмоционально значимыми словами. Для нейтральных слов типа *плита* или *книга* никаких колебаний частоты, связанных с социальными событиями, не наблюдается.

Для проверки гипотезы рассмотрим данные по русскому языку (диаграмма 3). Отметим, что резкий рост кривой для белого цвета после 1917 г. вызван не реальным увеличением частоты его использования, а тем, что до реформы орфографии 1917 г. это слово писалось по-иному – с буквой 'ять'. Это еще один момент, который нужно учитывать при работе с Ngram Viewer.

Первый пик (особенно выраженный для черного цвета) приходится на начало 20-х годов XIX в., к этому же времени относится и восстание декабристов. Второй – на 50-е годы XIX в., предшествующие отмене крепостного права в 1861 г. На всех графиках начала XX в. соответствует длинный подъем, завершающийся к 30-м годам. Он соотносится с ростом революционных настроений в обществе. Следующий пик – в районе 1945 г. – окончание Великой Отечественной войны. Затем увеличение частоты наблюдается в конце 80-х – начале 90-х годов, что, очевидно, обусловлено событиями этого периода – перестройкой и развалом СССР.

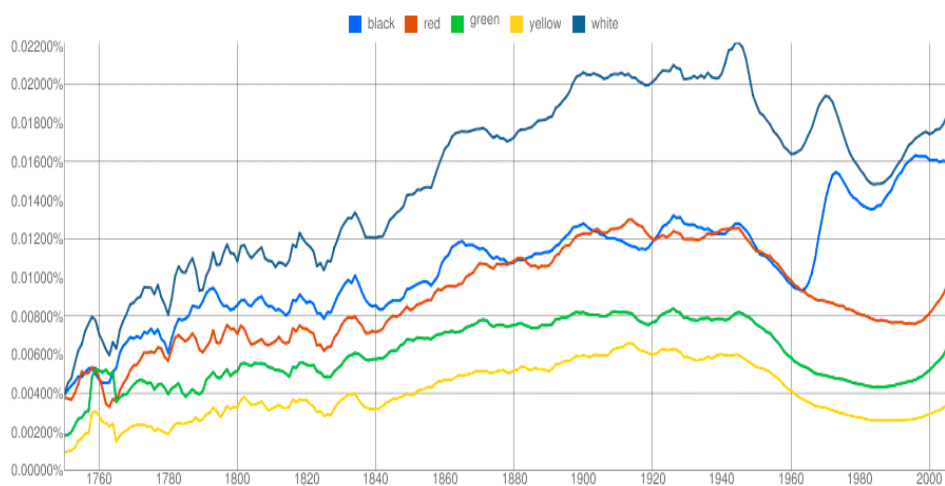


Диаграмма 1. Динамика частотности основных цветов в английском языке

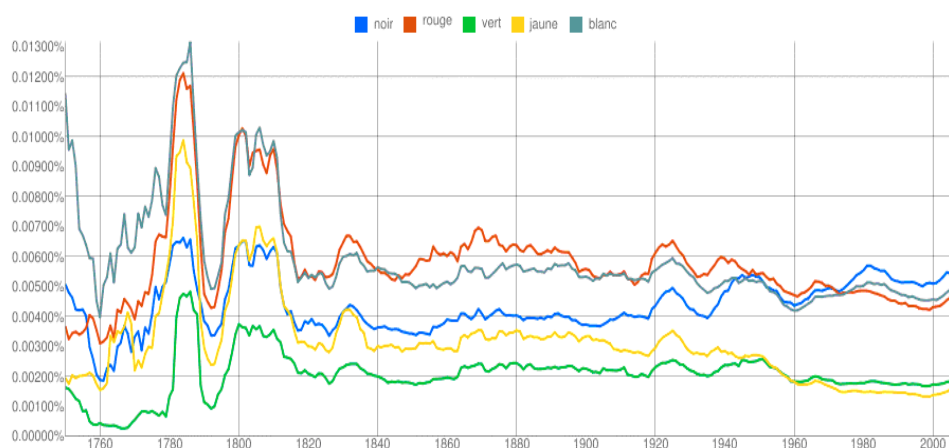


Диаграмма 2. Динамика частотности основных цветов во французском языке

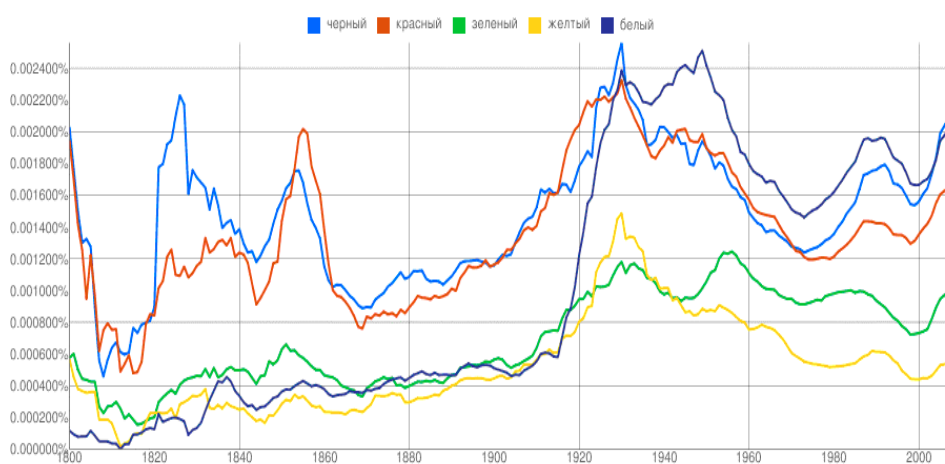


Диаграмма 3. Динамика частотности основных цветов в русском языке

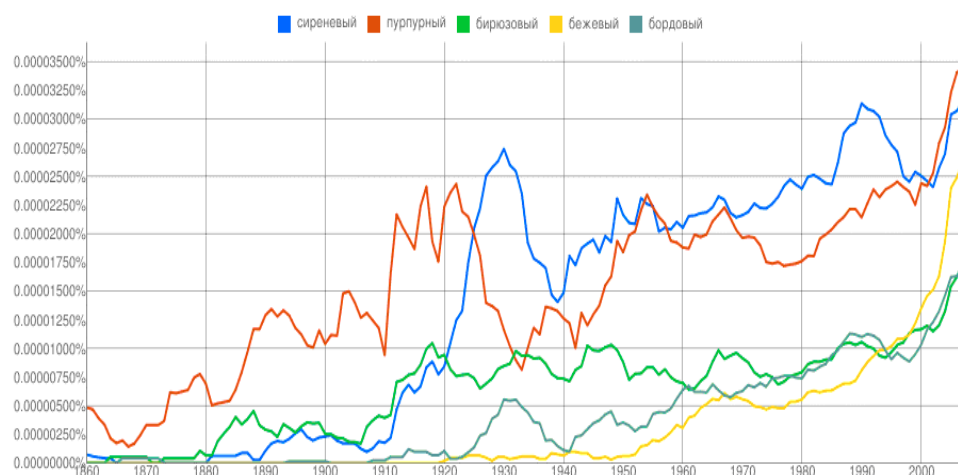


Диаграмма 4. Динамика частотности периферийных цветов в русском языке

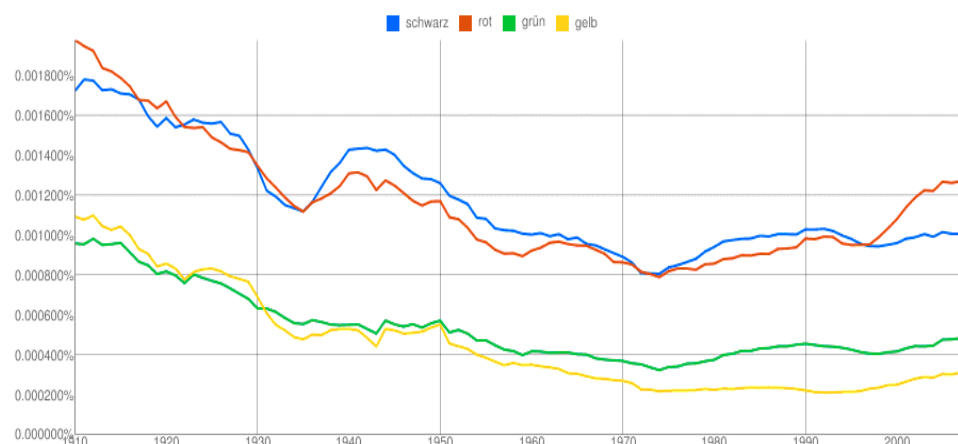


Диаграмма 5. Когерентность цветов в немецком языке

Корреляция между социально-политическими потрясениями и увеличением частотности цветов наблюдается и для других рассмотренных языков – немецкого и испанского. Разумеется, полученные данные не являются доказательством предложенной гипотезы, они лишь демонстрируют совпадение двух явлений по времени. Однако совпадение настолько полное, что вряд ли оно может быть случайным. Если гипотеза верна, стоит обратить внимание на последний подъем на диаграмме 3 – в начале XXI в. Что бы он значил?

Отметим, что статья писалась в начале 2011 г., данные в Ngram Viewer относятся к периоду 2000–2008 гг. Весьма неожиданные события конца 2011 г. в России подтверждают высказанную гипотезу. Таким образом, динамика частотности использования основных цветов является хорошим предиктором изменения настроений в обществе. Этот вопрос требует отдельных серьезных исследований, в настоящей работе он только поставлен.

Следует оговорить особо, что периферийные цвета ведут себя по-иному. На диаграмме 4 представлены данные по случайно выбранным сиреневому, пурпурному, бирюзовому, бежевому и бордовому цветам. Отметим общий рост частоты использования этих цветов. Возможно, что здесь также имеет место влияние факторов, приводящих к большей значимости цветов в более развитых обществах.

3. Эффект «когерентности»

Вернемся к диаграмме 3. Удивительной особенностью графиков для слов *черный* и *красный* является их практически точное совпадение (с учетом погрешностей метода) на отрезке длиной более чем век – с 1840 по 1970 год. Крайне маловероятно, чтобы столь точное совпадение было случайным. Можно высказать предположение, что цвета черный и красный как-то связаны в нашем сознании, образуя некую устойчивую структуру. Эффект совпадения частот двух независимых слов, принадлежащих к одному семантическому полю, на большом промежутке времени назовем когерентностью (по аналогии с физическим явлением синхронности электромагнитных волн в лазерном излучении).

Слова *черный* и *красный* не являются антонимами и не находятся в каких-либо других семантических отношениях, выделяемых в лингвистике. Тем не менее определенная семантическая связь между ними все же ощущается. Это находит отражение, в частности, в культовой песне лидера группы «Алиса» К. Кинчева «Красное на черном» (http://ru.wikipedia.org/wiki/Красное_на_чёрном). Песня определенно не могла быть посвящена мотиву «Фиолетовое на розовом» или чему-либо еще в этом роде. Вспоминается и роман Стендаля «Красное и черное». Характер связи между этими словами можно обозначить термином *ассоциация*, но это слишком общее понятие. Требуется уточнение типа этой ассоциации. Возможно, здесь проявляется хорошо известная тенденция к организации знаний в форме бинарных оппозиций. Правда, почему 'черное' находится в оппозиции не к 'белому', а именно к 'красному', еще предстоит выяснить.

Явление когерентности наблюдается и в других языках, причем обычно между этими же цветами. Так, в английском (диаграмма 1) графики для слов *black* и *red* почти совпадают на интервале 1880–1960 гг. Для соответствующих слов во французском (диаграмма 2) – с 1780 по 2008 гг. Причем совпадение значений на пиках конца XVIII – начала XIX в. является вообще поразительным. Данные для немецкого языка представлены на диаграмме 5. Следует заметить, что, хотя черный и красный и подчиняются общим спадам и подъемам частот основных цветов, все же эта пара ведет себя независимо, что хорошо видно на диаграмме 5. Отметим также, что когерентность не была нами обнаружена для периферийных цветов.

Заключение

Существующие экспериментальные психологические методы не применимы для описания картины мира, существовавшей в сознании людей сотни лет назад. В статье продемонстрировано, как с использованием больших корпусов текстов

можно получить нетривиальные сведения об эволюции психологически значимых слов, таких как обозначения цветов. Наличие корпусов текстов для разных языков позволяет проводить кросскультурные исследования. Работа посвящена пяти языкам, относящимся к разным ветвям индоевропейской семьи. Народы, говорящие на этих языках, имеют сильно различающиеся историю и культурные традиции.

Включенные в статью диаграммы воспроизведены с сайта системы Google Books Ngram Viewer. Для каждой кривой и каждого момента времени значение частоты может быть приблизительно определено по оси *Y*. К сожалению, точного значения Ngram Viewer не выдает, однако при необходимости оно может быть вычислено исследователем по массиву данных, выложенному на странице проекта.

В настоящей статье установлена корреляция между частотой обозначений цветов и порядком их возникновения в языках в процессе эволюции. Не обнаружено универсальной тенденции увеличения или уменьшения частоты цветов в последние два века. Эмпирические данные позволили выявить связь между повышением частоты обозначений цветов и социальными потрясениями. Пожалуй, наиболее интересным и неожиданным является обнаружение глубокой семантической связи между черным и красным цветами, прослеживаемой в ряде культур.

Новый метод позволяет в некоторых аспектах получить представление о ментальной картине мира людей предшествующих веков.

Summary

V.D. Solovyev, R.B. Akhtyamov, V.R. Bairasheva. Evolution of Frequency of Colors Names.

This paper deals with the statistic data on the dynamics of frequency of the use of colors' names in five languages during the last 200 years based on the Google Books Ngram Viewer electronic collection. The correlation between the frequency of colors' designations and the order of their appearance in languages in the process of evolution is asserted. It is shown that color is a so-called socially sensitive category, and there is a clear connection between social cataclysms and increasing frequency of the use of colors' designations.

Key words: cross-cultural psychology, color, corpus analysis, evolution, social upheavals.

Литература

1. Берри Дж.В., Пуртинга А.Х., Сигалл М.Х., Дасен П.Р. Кросс-культурная психология: Исследования и применение. – Харьков: Гуманит. центр, 2007. – 560 с.
2. Berlin B., Kay P. Basic color terms: Their universality and evolution. – Berkeley: Univ. California Press, 1969. – 189 p.
3. Вежбицкая А. Обозначения цвета и универсалии зрительного восприятия // Вежбицкая А. Язык, культура, познание. – М.: Рус. словари, 1996. – С. 231–290.
4. Национальный корпус русского языка. – 2011. – URL: <http://ruscorpora.ru>, свободный.
5. Google Books Ngram Viewer. – 2011. – URL: <http://ngrams.googlelabs.com/>, свободный.

-
6. *Соловьев В.Д., Ахтямов Р.Б.* Эволюция обозначений цвета в русском языке // Когнитивные исследования на современном этапе: Материалы 2-й междунар. конф. – Ростов н/Д: ЮФГ, 2011. – С. 156–160.

Поступила в редакцию
17.05.11

Соловьев Валерий Дмитриевич – доктор физико-математических наук, профессор кафедры теоретической кибернетики Казанского (Приволжского) федерального университета.

E-mail: *maki.solovyev@mail.ru*

Ахтямов Рауф Баграмович – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической кибернетики Казанского (Приволжского) федерального университета.

Байрашева Венера Рустамовна – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической кибернетики Казанского (Приволжского) федерального университета.