

УДК 81'23:004

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ ВЕРБАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ КАК ДЕКОДИРОВАНИЕ СУГГЕСТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЯЗЫКОВОЙ СИСТЕМЫ

Т. М. Рогожникова

burzian@yandex.ru

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет» (УГАТУ)

Поступила в редакцию 09.12.2013

Аннотация. Обсуждаются результаты автоматизированной обработки вербальной информации на разных языках (русском, английском, башкирском, татарском), полученные с помощью специально созданных компьютерных программ. Анализируются перспективные направления, в рамках которых возможно декодирование суггестивного потенциала языковой системы. Через обращение к ассоциативным процессам описываются выделенные для каждого направления единицы анализа языковых явлений.

Ключевые слова: автоматизированный анализ; ассоциативные системы; суггестивный потенциал; ассоциация; декодирование; единицы анализа.

ВВЕДЕНИЕ

На пути от пункта осознания суггестивного (воздействующего) потенциала вербальной модели до пункта создания инструментов, использование которых ведет к пониманию законов действия слова, имеется множество трудностей и препятствий. Результаты изучения суггестии в медицинских и психологических аспектах позволили признать слово сигналом сигналов, способным заменять воздействие любых физических стимулов. Остается сожалеть, что лингвистические достижения в исследовании латентных (скрытых) вербальных механизмов до сих пор не так велики. Открытыми остаются вопросы о том, как измерить силу воздействия слова/текста, как установить его качество, с помощью каких единиц анализа мы можем декодировать показатели суггестивности языковых явлений.

Выстраивая алгоритм подхода к измерению «силы слова» через обращение к ассоциативным процессам, мы прежде всего попытались выделить **единицы** анализа для уровней, которые позволяют произвести замер, сопоставить показатели или сравнить признаки.

Для декодирования суггестивного потенциала вербальной модели и измерения «силы слова» необходимо обозначить наиболее перспективные, на наш взгляд, направления, в рамках которых расшифровка потенциала воздействия возможна. Мы выделили четыре таких направления.

СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

Первое направление увязывается с изучением результатов ритмической активности мозга, получаемых в ходе предъявления вербальных стимулов. Сознание человека функционирует в широком диапазоне ритмов мозга. Высокочастотная бета-активность мозга, характерная для состояния бодрствования, выстраивает наше видение предметного мира, формирует образ мира и ту «боевую готовность», с которой человек с миром взаимодействует. Этот вид ритмической активности, являясь сильным, заглушает другие сигналы, идущие по каналам альфа и дельта-ритмов. Тонкие квантовые корреляции «тонут» в шумах более агрессивных взаимодействий. Получаемые во время сна или молитвенного бодрствования [1; 2] импульсы единства всего со всем остаются неосознаваемыми по причине их незрелости.

Частота и амплитуда волн зависят от синхронной работы нервных клеток. Длинноволновой диапазон возможен при синхронной работе клеток, в этом случае мозг становится чувствителен и к слабым сигналам. Наиболее подходящим примером является состояние медитации, при котором наступает остановка внутреннего монолога. Как сказали бы физики – возникает нелокальное суперпозиционное состояние. Такое же состояние наступает и в момент глубокой молитвы, при этом индикатором такого состояния может служить электрическая активность мозга (низкочастотные

дельта-ритмы). Различные вербальные модели (полярные в особенности) являются уникальным источником, активизирующим весь диапазон восприятия человеком мира. Анализ ритмической активности мозга в процессе восприятия различных вербальных моделей позволяет делать заключения об их качестве и силе воздействия.

В 2005 г. была опубликована статья с результатами, которые были получены нами в ходе анализа единиц ядра ментального лексикона человека сквозь призму возникающих при их восприятии мозговых волн [1]. Данная публикация стала нашей первой попыткой исследовать коллективные и индивидуальные ассоциативные поля в базовом пространстве психических состояний человека. За несколько прошедших лет накопилось множество требующих осмысления наблюдений и экспериментального материала, подлежащего систематизации. Мозговые волны (brain waves) или ритмы мозга – спонтанная нейронная активность, имеющая отчасти электрическую природу. Эту электрическую активность можно записать с помощью электроэнцефалографа. Электроэнцефалограмма (далее – ЭЭГ) позволяет оценить паттерны мозговых волн в состоянии бодрствования и сна. Данные получают, устанавливая электроды на кожный покров черепа и усиливая слабые импульсы мозговых волн из разных участков головного мозга. Усиленные импульсы передаются на перо самописца, колебания которого вычерчиваются на бумажной ленте, движущейся с постоянной скоростью.

П. М. Уоллес полагает, что паттерн мозговых волн человека – это глобальная и довольно грубая мера функционирования головного мозга, однако до сих пор не прекращаются попытки связать – пусть не всегда убедительно – паттерны ЭЭГ с различными состояниями сознания, а также с аномалиями головного мозга [3, с. 415].

Единицами анализа в данной серии публикаций выбраны *единицы ядра* ментального лексикона индивида. Среди многих удивительных особенностей ядра внутреннего (ментального) лексикона назовем несколько характеристик. Во-первых, это обнаруженная Дж. Кишем и А. А. Залевской *устойчивость* ядерной зоны. Среди целей нашего исследования были поиск причин этой стабильности и описание механизма, который эту устойчивость обеспечивает. Во-вторых, описанная Н. О. Золотовой *сложная конфигурация ментального пространства с центральной и периферийной зонами*. Энергетическая неравноценность ассоциативных связей между единицами позволила автору выделить слои ментального лексикона, а также описать их специфику [4].

В-третьих, обнаруженное *нами совпадение наиболее активных единиц лексикона с единицами творческого бессознательного*. Интересное исследование, содержащее информацию о словаре творческого бессознательного русского языка, провела И. Ю. Черепанова. Анализ многих личных и общественных мифов показал, что одни и те же образы и слова повторяются у носителей русского языка в состоянии творческого транса, независимо от пола, возраста, образования или региона. Именно эти частотные слова и составляют мифологическое ядро современного русского языка [5]. Мы сопоставили ядро ментального лексикона, полученного в ходе ассоциативных экспериментов, с фрагментом мифологического ядра русского языка, который приводится в специальном блоке компьютерной программы, созданной И. Ю. Черепановой и сотрудниками ее лаборатории. Наиболее активные в ассоциативном отношении единицы полностью совпадают с единицами словаря творческого бессознательного.

Вероятно, ядро языкового сознания, а значит, и мифологическое ядро оказывают на сознание (и тем самым на подсознание человека, ибо это единый континуум, в котором перемены в одной из сфер неизбежно влекут за собой перемены в другой) определенное воздействие, носящее характер неясной и пока не выявленной закономерности. В исследованиях Р. А. Даминовой выявлено, что среди 75 слов, составляющих ядро лексикона, 19 слов имеют высокий показатель положительной оценки, 3 слова – высокий коэффициент отрицательной оценки, 3 слова – нейтральные. Остальные слова получили оценку нейтральную, но устремленную с разными коэффициентами либо к положительному, либо к отрицательному полюсам [6].

19 слов ядра с высокими показателями положительной оценки (*дурак, мой, много, очень, ночь, работа, вода, дорога, долго, мальчик, море, дом, боль, далеко, идти, любовь, лес, он, я*) были обработаны нами с помощью блока компьютерной программы И. Ю. Черепановой «Влияние на ритмы мозга» с маркированием доминирующей мозговой волны, а затем эта явно «положительная» часть ядра была проанализирована как единое целое (как единый континуум).

Стимулы *лес, мой, очень, дом, боль, он* увязываются с дельта-плюс ритмом; *много, дорога, долго* – с дельта-минус ритмом; *далеко, идти, любовь* – бета-плюс; *дурак, работа* – бета-минус; *море* – тэта-плюс; *ночь, я* – тэта-минус; *вода* – альфа-плюс; *мальчик* – синхронизация потенциалов в нейтральной позиции. Анализируя эту часть ядра как единое целое, мы получаем дельта-плюс ритм, соотносимый, как мы уже отмечали выше, с

состоянием глубокого медленного сна или с состоянием, возникающим во время молитвы (четвертое функциональное состояние молитвенного бодрствования).

Подобным образом были обработаны все единицы ядра, а затем совокупности выделенных на фоносемантической шкале его частей. Три слова с высоким коэффициентом отрицательной оценки (*кино* – тэта-минус; *хорошо* – дельта-минус; *хороший* – позиция жесткой синхронизации со знаком минус) в совокупности дают дельта-минус ритм. Дельта-минус ритм характеризуется исследователями как ритм, способствующий состояниям заторможенности, сонливости, потери воли. Совокупности единиц нейтральной зоны (3 слова), а также всех единиц нейтральной зоны с устремлением к положительной оценке (36 слов) характеризуются тэта-минус ритмом, или стресс-ритмом (ритмами напряжения, эмоционального возбуждения, в данном случае бессознательного гнева, раздражения). 14 единиц нейтральной зоны с устремлением к отрицательной оценке в совокупности дают жесткую синхронизацию всех ритмов со знаком минус.

Обратим внимание на то, что при анализе ритмов мозга, характерных для единиц ядра из положительной и отрицательной зон практически не выявлено альфа- и бета-ритмов, основных ритмов бодрствующего, работающего сознания.

Интересным представляется результат, полученный при анализе всех единиц ядра как единого целого. Ядро в целом функционирует при полной синхронизации биопотенциалов со знаком плюс. Анализ отдельных частей приводит к различным результатам, в отрыве друг от друга не позволяющим моделировать совокупность. **Ядро ментального лексикона – это идеально воздействующий на сознание и подсознание индивида суггестор (источник воздействия), формирование которого начинается в раннем детстве с момента усвоения языка.** Сегодня при изучении единиц ядра ментального лексикона особое внимание следует уделять анализу «функциональности» этих единиц как определенного вида опор, необходимых человеку для ориентации в окружающем (хаотическом) мире. Их формирование происходит в раннем детстве одновременно с общим интеллектуальным и психофизиологическим развитием ребенка, когда тот не является еще в полной мере носителем языка, а лишь осваивает его, и направлено на опосредствование опыта деятельности в ходе решения практических задач» [7].

Второе направление, представляющееся нам столь же перспективным, связано с исследо-

ваниями в области фоносемантики, психосемантики цвета и потенциала звукоцвета.

Очевидно, что математические расчеты и компьютерное моделирование невозможны без установления точного и конечного количества единиц анализа. Это условие распространяется на все языковые явления, и выбор того или иного языкового материала большого значения не имеет. Проблема заключается в самом языковом пространстве: не во всех уровнях языковой системы можно выделить конечное (и не слишком большое) количество единиц для анализа. Материальные элементы звукоизобразительной системы конкретного языка, содержащие в себе семантический и формальный аспекты, предлагают одновременно различные единицы. Мы остановились на **звукобуквах как единицах** звукоизобразительной системы прежде всего из-за определенности их количества, т.е. конечное число звукобукв позволяет просчитать все возможные комбинации и затем моделировать и программировать полученные материалы, создавать автоматизированные информационные системы для дальнейших исследований. К положительным моментам мы относим и возможность работать практически на любом языке. Имеется еще одно размышление, свидетельствующее в пользу данной единицы. Для человека говорящего звук становится осознаваемой реальностью только после соотнесения его с буквой. Именно поэтому неизвестный набор звуков, воспринимаемый аудиально и не подкрепляемый визуальным образом буквы, не даст нам полноты картины из-за минимальных различий в признаковых оболочках. Изучение фоносемантической специфики единиц ядра идиолексикона подтверждает, что фонетический уровень языка участвует в формировании ассоциативной связи и особым образом ее реализует. Звуковой уровень, формирующийся первым в онтогенезе, позволяет получить доступ к этому участвующему в процессах ассоциирования несознаваемому уровню. Современная фоносемантика сегодня обладает психофизиологической базой, достаточной для серьезного отношения к проблеме звучания. Именно на фонетическом уровне, первом уровне выражения, на человека оказывается наибольшее сенсорное воздействие. Синестезия и кинемика, составляя психофизиологическую основу звукоимпульса и относясь к явлениям восприятия, позволяют раскодировать информацию как через возникновение дополнительных ощущений или образов, характерных для другой модальности (синестезия), так и через произвольное сокращение движений мышц, которые сопровождают ощущения и эмоции (кинемика).

Если у человека возникают определенные состояния, связанные с воздействием на него звуко-цветовых гамм (психологические основы символики цветов были разработаны еще И. В. Гете, который группировал цвета по психическому положительному и отрицательному воздействию), то представляются возможными выбор базисных состояний и описание работы языкового сознания в терминах вектора состояний. Как было установлено, во взаимосвязи слова и его ассоциативного окружения существует скрытая закономерность, связанная с механизмом сохранности ментального идиолексикона. Функционирование данного механизма позволяет ментальному лексикону находиться одновременно в состоянии статического равновесия и пребывать в состоянии динамики [6]. Исследования Л. П. Прокофьевой звуко-цветовой ассоциативности художественных произведений продемонстрировали специфические многоаспектные отношения между смысловой структурой текста в денотативной основе и его фоносемантическим уровнем. Обнаружено «несколько уровней сложного взаимодействия универсальных законов восприятия, национальных особенностей цвето-звуковой ассоциативности и индивидуальных проявлений синестетических феноменов восприятия и репродукции» [8].

Выстраивая иерархию уровней суггестивной лингвистики, И. Ю. Черепанова отмечает, что латентное вербальное воздействие опирается на одни базовые уровни языка (например, фонологический), а «с позиций открытой (прямой) суггестии, подтвержденной особой социально-психологической ролью суггестора, изначально следует признать другие уровни (например, становится значимым повелительное наклонение глагола)» [5, с. 51]. Поскольку анализ и синтез, как далее продолжает автор, происходят в суггестивной текстовой продукции одновременно, то есть смысл не противопоставлять план выражения и план содержания, а делать заключения о формосодержании – содержательной форме и формальном содержании – в их единстве. И одним из главных вопросов, которым озабочен исследователь, остается вопрос о том, какими реальными методами и средствами анализа параметров суггестивных текстов располагает сегодня современное языковедение [Там же].

Попытки И. Ю. Черепановой ответить на этот вопрос привели ее к необходимости структурировать языковые уровни с точки зрения воздействующего потенциала. И высшим с точки зрения латентного воздействия назван *фонологический* уровень, считающийся нижним в традиционной уровневой иерархии. Далее идут просодический, лексико-стилистический, лексико-грамматичес-

кий, морфо-синтаксический уровни. Автор очертила круг необходимых для измерения параметров, которые, по ее мнению, помогут работать с количественными и качественными показателями суггестивности и говорить о вербальной модели не с позиций лингвистического чутья и авторской интуиции, а с научных позиций, предполагающих количественный анализ, статистические данные, математические модели. Среди параметров для измерения выделены: отклонение частотности употребления отдельных звуков от нормальной частотности; фонетическое значение текстов; звуко-цветовые соответствия; звуковые повторы, превышающие нормальную частотность; соотношение количества высоких и низких звуков (в процентах); длина слова в слогах; соответствие «золотого сечения» кульминации текста; лексико-стилистические показатели; грамматический состав текстов. Различные группы текстов допускают варьирование количества рассматриваемых параметров.

Для того чтобы номинировать *фонологический уровень* на статус высшего уровня в суггестивной иерархии, необходимо привести веские доказательства, свидетельствующие в пользу этого. Имеющиеся в нашем распоряжении данные пока не позволяют нам с полной уверенностью говорить о безусловном лидерстве данного уровня. Более того, на наш взгляд, правильнее говорить не о фонологическом и не о фонетическом уровнях, а об их единстве в рамках фоносемантики – науки, исследующей «связь между звуком и значением в слове» [9, с. 22]. Фоносемантика трактует значение звука, опираясь, с одной стороны, на его акустико-артикуляционные характеристики, с другой стороны, на специфику его восприятия носителем конкретного языка. Фонетический аспект учитывает возможности звуков быть произносимыми и услышанными. В качестве фонологического основания используются способности человека к дифференциации значения. В данном случае в контексте фоносемантики мы имеем дело со сложным единством фонологической и фонетической реальностей, уходящих в психику и психофизиологию говорящего и слышащего человека.

Анализируя ассоциативную (психологическую) цветность звука, мы опираемся на звукобукву, имея в виду полимодальную сущность, воспринимаемую посредством нескольких сенсорных каналов (по крайней мере – аудиального и визуального). Наше восприятие полимодально. Интермодальные взаимодействия вытекают из единства окружающего мира, которое и лежит в основе глубинных связей, имеющих между разными перцептивными системами. Слуховое пред-

ставление может вызвать произвольное появление зрительных образов или словесных ассоциаций, поскольку в нем уже присутствует обобщение или обобщенный образ как результат функционирования когнитивного механизма эмоционально-оценочной генерализации и дифференциации. Безусловно и то, что мы имеем дело в том числе и с ассоциативной, метафорической параллелью между звуком и смыслом, в основе которой лежит эмоционально-смысловая оценка звука, позволяющая нам осуществить интермодальный траверс: звук-эмоция-признак. Когда мы пользуемся одной из любимых современной психолингвистикой метафор «живое знание», мы рассматриваем ассоциации как продукт функционирования активированных систем индивида, которые представляют собой своеобразную характеристику человека как живой системы, определяющую количество и качество его взаимодействия с другими системами.

Звуковая сторона речи, звуковые изменения не располагаются в «светлом пучке сознания» носителя языка. Для их понимания и для сопоставительных исследований на разных языках необходимо вывести их на осознаваемый уровень. Мы попытались материализовать и представить в виде цветовой матриц одну из составляющих суггестивного лика звукобукв – их ассоциативную цветность. Для реализации этих целей были проведены психолингвистические эксперименты на разных языках и созданы *компьютерные программы*, позволяющие проводить анализ не только любой вербальной модели, но и моделировать ассоциативный фон языка. В нашей работе использованы *русский, английский, татарский, бакирский языки*.

В работах Н. В. Ефименко анализируется психологическая структура цветового значения звукобукв *русского языка*, исследуется взаимосвязь звука и его ассоциативного цветового окружения, а также проводится сопоставительный анализ цветового наполнения текстов образовательного характера на русском и английском языках [10]. Автор установила динамическую природу ассоциативного «наполнения» ряда звукобукв русского языка при проведении диахронического анализа и зарегистрировала статичность этих связей в синхроническом срезе. Н. В. Ефименко провела сопоставительный анализ экспериментальных результатов, полученных разными авторами за период 1966–2005 гг., с материалами собственных экспериментов, проведенных с ноября 2010 по май 2011 г., что позволило ей выделить 7 единиц, которые имеют частичные или полные несовпадения в цветовом значении. Далее автор провела серию экспериментов по уточнению

цветности выделенных звукобукв. Расчет процента повторных совпадений цветовой окраски выделенных звукобукв показал валидность результатов. Общее количество проанализированных Н. В. Ефименко ответов респондентов составило 10400 ассоциативных реакций. В результате проведенного анализа автор пришла к выводу, что 7 звукобукв изменили свой цветовой образ В' (вь) – синий → голубой; Л' (ль) – синий → голубой; П – черный → серый (*антрацит*); Т – черный → болотно-коричневый (*кора старого дерева*); Т' (ть) – сине-белый → серо-коричневый (*кора молодого дерева*); Х – черный → серый (*цвет мокрого асфальта*); Х' (хь) – черный → серо-зеленый (*хаки*) [10]. Все остальные исходные единицы подтвердили свое ассоциативное цветовое наполнение, которое было выявлено в ходе экспериментов, проведенных другими исследователями. Таким образом, для 7 звукобукв была выявлена тенденция «ассоциативного осветления». Данные количественного анализа и качественной интерпретации стимульного ряда легли в основу уточненной матрицы русского языка.

При составлении цветовой матрицы английского языка использовались результаты исследований звуко-цветовой ассоциативности зарубежных авторов (R. Cytowic, S. Day, E.M. Hubbard, V.S. Ramachandran), а также материалы эксперимента с носителями английского языка, проведенного Л. П. Прокофьевой. Л. П. Прокофьева высказывает предположение о том, что «звуко-цветовая ассоциативность, присутствуя в сознании каждого носителя национального языка, при нормальных частотностях в речи существует в латентном состоянии, тогда как в случае намеренного (или ненамеренного) изменения частотности может активизироваться и переходить с уровня бессознательного на подсознательный, образуя своеобразный эмоциональный «шлейф», связанный в том числе и с неосознаваемыми ассоциациями цвета речи» [11, с. 163]. Автор полагает, что усиление воздействия звуков проходит как в рамках одного речевого высказывания (кульминационные моменты авторского сознательного или подсознательного использования возможностей фонетики), так и в речевых произведениях разного типа.

В 2011 г. коллектив авторов (руководитель проекта Т. М. Рогожникова, программист С. А. Воронков, аспиранты Н. В. Ефименко, Р. В. Яковлева) разработал программное обеспечение для автоматизированного анализа звуко-цветовых соответствий в слове и тексте (Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ №2011618299 «*БАРИН*» (Автоматизированный анализ слова и текста). Основным компонентом программы стали цветные

матрицы звукобукв русского и английского языков. Программа «БАРИН» написана на языке C# в интегрированной среде обработки Microsoft Visual Studio 2008. Код программы разбит на несколько модулей: модуль интерфейса, общий модуль для анализа текста, предполагающий работу с любым письменным текстом на русском или английском языках; модуль определения динамики цветового наполнения текста; модуль построения спиралевидной модели цветового образа текста; модуль художественно-компьютерной интерпретации (художественный образ) звуко-цветовых соответствий в тексте; модуль статистики. С помощью данного программного продукта можно рассчитывать частотность звукобукв русского и английского текстов; выводить результаты в таблицу; определять цветовое наполнение текста на основании рассчитанной частотности звукобукв; представлять результаты в виде графиков и диаграмм; сохранять в файл; выполнять художественную интерпретацию звуко-цветовых соответствий в тексте с сохранением в файл. Всего программа реализует 9 функций.

Работа в этом направлении активно продолжается. Изучением природы психологической структуры цветового значения на материале *татарского и башкирского языков* занимаются Т. М. Рогожникова, Г. Р. Кочетова. В ходе экспериментальных исследований [12–14] было установлено, что анализ звуко-цветовых соответствий позволяет эксплицировать латентную информативность и экспрессивность вербальной модели. Среди вопросов, на которые ищутся ответы, особо следует выделить проблему поиска универсальных семантических закономерностей индивидуального шкалирования цветов и установления инструмента измерения фонетической значимости звуков и их колористического наполнения.

В 2013 г. коллективом авторов (руководитель проекта Т. М. Рогожникова, программист Д. Д. Кудашов, Г. Р. Кочетова, Н. В. Ефименко) завершена разработка компьютерной программы «БАТЫР», основным компонентом которой стали цветовые матрицы звукобукв татарского и башкирского языков. В настоящее время программа проходит этап подготовки к государственной регистрации. Программа «БАТЫР» написана на языке Delphi в интегрированной среде обработки CodeGearRADStudio 2009. Код программы разбит на несколько модулей: модуль интерфейса, общий модуль для анализа текста, предполагающий работу с любым письменным текстом на башкирском или татарском языках; процедуры определения динамики цветового наполнения текста; процедуру художественно-компьютерной интерпретации (динамический образ); процедуру

определения соотношений цветового наполнения текста и определения ведущих цветов и отображение соотношения в виде диаграммы и цветовой спирали; модуль статистики. С помощью данного программного продукта можно рассчитывать частотность звукобукв башкирского или татарского анализируемого текста; выводить результаты в текстовое поле; определять цветовое наполнение текста на основании рассчитанной частотности звукобукв; представлять результаты в виде графиков и диаграмм; сохранять графики, диаграммы и интерпретации в файл; выполнять художественную интерпретацию звуко-цветовых соответствий в тексте. Программа реализует 12 функций.

Одним из важных результатов проделанной работы являются модели, представленные в виде картин ассоциативной цветности, в которых в равных долях закодированы ассоциативные цвета всех звукобукв русского, английского, татарского и башкирского языков. Эти картины могут рассматриваться как ассоциативный цветовой фон языка, впитавший в себя национально-культурную специфику. (К сожалению, технические возможности издательства не позволяют привести цветные изображения языкового фона). Идею создания подобных моделей предложила Т. М. Рогожникова, технически ее выполнил Д. Д. Кудашов. Ассоциативный цвет каждой звукобуквы языка как кусочек информации был закодирован в виде изображения на экране, которое состоит из равного количества пикселей, несущих в себе цветовую информацию. Мы попытались найти материальный аналог или внешнюю форму материального воплощения той виртуальной внутренней формы, которая описывается как ассоциативная цветность языковых единиц, из которых «складывается» сам язык. Ассоциативная цветность звукобукв русского языка богата синим цветом и его оттенками. Английский язык в ассоциативной цветовой гамме изобилует оранжевыми, желтыми вкраплениями, создавая яркий солнечный фон. Психологическая цветность звукобукв башкирского языка сравнима с фисташковым цветом, а цветность звуков татарского языка – с изумрудным.

Предположив, что звуки с одинаковой психологической цветностью, возможно, имеют сходную физическую структуру, Д. Д. Кудашов провел анализ частотных характеристик звуков, на основе которого получены усредненные частотные характеристики звука (совокупный или средний звук), который ассоциативно связан с соответствующим цветом. Алгоритм частотного анализа звука включал в себя Фурье-анализ звукового спектра с разделением отдельных звуковых обертонов [15]. Если наши предположения верны, а дальнейшие исследования позволят синтезиро-

вать другие совокупные звуки, то появится возможность определять цветность звука с опорой на его физическую структуру. В этом случае мы сможем говорить о материальных свидетельствах взаимосвязи психологической и физической составляющих звука.

Третье направление опирается на возможную аналогию с моделями, используемыми в квантовой физике. Если в основе полного описания какого-либо феномена лежит «вектор состояния», представляющий собой сумму взаимоисключающих базовых состояний, то вполне возможно выбрать частный случай вектора состояния как суперпозицию двух взаимоисключающих состояний. Удобно воспользоваться термином «запутанные состояния» (entangled states). Квантовая запутанность может быть определена как невозможность разделения системы на независимые и самостоятельные части. С одной стороны, ассоциативное поле человека увязано с его физическим телом («находится» в теле, ощущается им), с другой стороны, оно увязано с сознанием. Постоянно изменяясь, эта система пребывает в определенном состоянии, вектор которого представляется нам реальным квантовым объектом. Мы попробовали определить уклонение вектора состояния с позиций его потенциальных возможностей быть проявленным.

Рассматривалась суперпозиция двух исключających состояний: хороший / плохой. Максимально запутанным состоянием в данном случае будет состояние «ни хороший – ни плохой» – некая нейтральная зона. Мы можем рассмотреть весь диапазон состояний в этом базисе в зависимости от значений амплитуды суперпозиции. (Напомним, что принцип суперпозиции состояний объясняется следующим образом: если система может пребывать в различных состояниях, то она может одновременно находиться сразу в двух (и более) состояниях; квантовая суперпозиция – суперпозиция альтернативных (взаимоисключающих) состояний). Описание психологической структуры семантики слова можно вести в рамках конечного пространства состояний определенной размерности. Анализу подверглись единицы ядра ментального лексикона человека. Исследовались индивидуальные и коллективные ассоциативные поля. Индивидуальная семантика ограничена числом допустимых для нее состояний, при этом развитие семантики становится реальным именно благодаря потенциалу, содержащему возможности для расширения своего пространства состояний. Поляризация аспектов мира носит объективный характер, а объединение одной поляриности с другой является следствием субъективного человеческого восприятия. Наше повседневное мышление харак-

теризуется удивительной «когнитивной скупостью», оно не обременяет себя содержательными категориями и оперирует в основном категориями эмоционально-оценочными. В ходе взаимодействия с предметным миром (а в нашем случае – с вербальным стимулом), в результате которого запускается процесс декогеренции¹, разрушающий суперпозиционное состояние хороший/плохой, реализуется до этого существующее лишь в потенциальной возможности проявление материального объекта (в нашем случае – вербальной ассоциации) с проекцией вектора состояния либо «хороший», либо «плохой». Вектор состояния или точнее – наклон вектора состояния в одну из сторон (хороший/плохой) может изменяться. Эти изменения возможно зарегистрировать при анализе «состояния» фрагмента индивидуального ассоциативного поля как продукта (или результата) таких изменений. Замер состояния приводит к его «проявлению» и обособлению как отдельного самостоятельного объекта реальности, который далее регистрируется как классическая форма «хороший» или «плохой».

Своеобразный «застой» ассоциативных реакций, проявляющийся, в частности, в стереотипных ассоциативных скоплениях, мало изменяющихся на протяжении довольно длительного промежутка времени, может быть объяснен процессом декогеренции, который как физический процесс происходит и в психике человека, втягивая его в суженное пространство восприятия и порождая застойные явления в виде длительных ассоциативных привязок и ассоциативных зависимостей. Интересными представляются и возможности изучения специфики функционирования ментального лексикона человека в контексте проявлений законов гомеостаза и онтогенеза. Как было установлено, во взаимосвязи слова и его ассоциативного окружения существует определенная закономерность, проявляющаяся в том, что единицы ядра с положительной фоносемантической оценкой проявляют свое особое свойство взаимодействия по принципу несоответствия с оценкой ассоциативных оболочек индивидуальных полей. Р. А. Даминова отмечает, что специфика функционирования единиц ядра ментального лексикона заключается в приведении ассоциативного процесса к *статическому* равновесному состоянию. Выявленное статическое равновесное состояние, по всей видимости, является тем базовым состоянием, при дости-

¹ Декогеренция – физический процесс, который сопровождается уменьшением квантовой запутанности (потерей когерентности квантовых суперпозиций) в результате взаимодействия системы с окружением.

жении которого запускаются процессы ассоциирования. Можно сказать, что выявленная специфика единиц ядра объясняет, что именно позволяет существовать ядру ментального лексикона как стабильному метаобразованию, реализуясь как элемент и условие существования самого лексикона. С. Г. Селиванов в своей работе приводит следующую формулировку закона гомеостазиса: «системы, эффективно мобилизующие свои ресурсы на поддержание равновесия или целенаправленного движения при возникновении внешних и внутренних возмущающих воздействий, – устойчивы. Способность системы оставаться в названной области значений параметров состояния нередко называют *живучестью* системы, а приспособляемость к изменениям во внешней среде на основе изменения структуры или функции системы называется *адаптацией*» [16, с. 19]. Адаптация рассматривается автором как один из критериев самосохранения системы в случаях потери устойчивости, при этом формой приспособления к изменению условий функционирования во внешней среде является развитие. В случае семантического развития речь может идти о созданной нами спиралевидной модели, где каждый новый расширяющийся в диаметре виток означает изменение главного принципа функционирования системы и переход на новую кривую развития [17; 18]. Ассоциативные системы как сложные динамические системы характеризуются, с одной стороны, устойчивостью, «живучестью», с другой стороны, постоянной изменчивостью, нестабильностью.

Анализируя пространство индивидуального ассоциативного поля и вычисляя устойчивость ранговой структуры ассоциаций, мы не можем обойтись без понятия «энтропия». Впервые это понятие стало использоваться физиками, рассматривающими все процессы в мире как способствующие увеличению энтропии [19]. «Второе начало термодинамики в том виде, как его сформулировал Клаузиус, т.е. утверждение о том, что все происходящие в природе процессы вызывают увеличение энтропии, относится к физико-химическим процессам» [Там же, с. 49]. А. И. Навалихина попыталась проанализировать различные подходы к пониманию термина «энтропия» и интегрировать эти подходы для выявления принципов изменения энтропии в пространстве ассоциативного поля. Проанализировав имеющиеся публикации, автор пришла к выводу о том, что психолингвисты, использующие данное понятие в своих исследованиях, либо опираются на теорию информации (работы И. Г. Овчинниковой, А. С. Штерн, В. Е. Гольдина, А. О. Мартыанова, А. П. Сдобновой, А. И. Титовой, Н. А. Гасицы),

либо основываются на его физической трактовке (исследования И. А. Герман, В. А. Пищальниковой) [20].

В теории информации энтропия рассматривается как мера неопределенности, неупорядоченности и хаоса. Физики увязывают энтропию со стационарным (равновесным) состоянием. Стационарное состояние следующим образом определяется И. Пригожиным и И. Стенгерс: «Изменение энтропии со временем всегда можно разделить на вклады двух типов: *поток энтропии*, зависящий от обмена системы с окружающей средой и *производство энтропии*, обусловленное необратимыми процессами внутри системы. ... В стационарном состоянии положительное производство энтропии компенсируется отрицательным потоком энтропии: активность, производящая энтропию, постоянно поддерживается за счет обмена с окружающей средой. Состояние равновесия соответствует частному случаю, когда и поток энтропии, и производство энтропии обращаются в нуль» [19].

Каким образом имеющее отношение к физико-химическим процессам понятие может быть увязано с функционированием ментального лексикона? Попытаемся ответить на этот вопрос, опираясь на новейшие психолингвистические исследования и на анализ экспериментальных данных. Во-первых, упомянутые ранее исследователи, работающие в психолингвистической парадигме, используют данный термин. Авторы противопоставляют энтропию ассоциативной силе слова, вычисляют устойчивость ранговой структуры ассоциаций, увязывают энтропию с показателем стереотипности реакций. Это делает нашу задачу не столь тяжелой, так как есть опора в виде полученных ранее результатов. Во-вторых, появились исследования, в которых экспериментальным путем выявлена биологическая и культурная обусловленность определенных концептов и более сложных концептуальных структур, в частности – когнитивных моделей темпоральности. С. А. Чугунова, исследуя организацию темпорального опыта у человека и ставя своей целью моделирование концептуальных опор в процессе понимания языковых манифестаций признака упорядоченности времени относительно говорящего и темпоральных событий относительно друг друга, пришла к выводам, что осознание времени индивидом безусловно имеет корпоральную основу [21, с. 5]. Концептуальные структуры темпоральности имеют динамическую основу, а «внутренние нейрофизиологические механизмы, ответственные за переработку опыта, в свою очередь, обусловлены спецификой динамической активности организма» [Там же]. Человек не просто пас-

сивно воспринимает мир вокруг себя, но, по мнению автора, он сам создает этот мир через призму своего тела, навязывая среде и объектам в ней собственное корпоральное пространство. Темпоральный опыт увязывается с опытом движения, и прежде всего самодвижения, кинестезии, проприоцепции². О физических (корпоральных, телесных, соматических) корнях семантики см. также [22].

Таким образом, есть основания полагать, что с помощью таких понятий, как «состояние объекта», «энтропия» можно рассматривать не только физические, но и идеальные объекты. Как мы уже отметили ранее, Р. А. Даминова исследовала единицы ядра идиолексикона человека методом фоносемантической оценки слова, обнаружив их концентрацию у положительного полюса шкалы. Фоносемантический анализ ассоциативных полей показал, что единицы ядра ментального лексикона, функционируя с положительной фоносемантической оценкой, удерживают вокруг себя ассоциативную оболочку с отрицательной оценкой [23]. Автор проанализировала все совокупные ассоциативные поля единиц ядра, опубликованные в [24] как результаты массовых ассоциативных экспериментов с регистрацией первой и единственной реакции. Тезаурус является открытой и подвижной системой. Полученный результат может рассматриваться как показатель равновесного состояния в открытой системе. С понятием «открытая» или «незамкнутая система» тесно связано понятие «энтропия» как мера порядка или упорядоченности. Для исследования Р. А. Даминовой важным показателем явился расчет частоты несовпадения оценки стимулов с оценкой поля, т. е. было необходимо выявить вероятность упорядочивания по признаку «плюс к минусу» или вероятность того, что полевая оценка положительной в фоносемантическом плане единицы ядра лексикона будет отрицательной [25]. Для ассоциативного массива полей от 75 единиц ядра ментального лексикона автором был получен коэффициент ожидаемой частоты связи стимула с реакцией равный 0,6 (в исследуемом ассоциативном массиве таких связей оказалось 45), который может рассматриваться как мера упорядочивания единиц ядра и их ассоциативных оболочек. Данная величина (частота несовпадений) была принята как приближенное значение разыскиваемой вероятности. Полученная численная мера, по мнению исследователя, отражает процент возможных вариантов комбинаций взаимосвязи слова со стимулом

по исследуемому параметру, названному несовпадением или несоответствием, она же (численная мера) в синергетике называется энтропией.

Далее предполагалось получить результаты в условиях «изолированной» системы, под которой мы условились считать фрагмент индивидуально-ассоциативного поля, активированный внешним стимулом и «замкнутый» на данный момент эксперимента инструкцией реагирования «до пустоты в голове».

Из ядра ментального лексикона были выделены 19 единиц с интенсивной оценкой «хороший». Вычислив ожидаемую меру несовпадения оценки слова-стимула с ассоциативным полем в этой части ядра, которая оказалась равной 0,47, Р. А. Даминова провела цепной ассоциативный эксперимент, в результате которого получены индивидуальные ассоциативные поля от 100 испытуемых. Ассоциативный корпус, состоящий из 1900 ассоциативных полей, был исследован по двум векторам: по вертикали (*коллективный профиль*) и по горизонтали (*индивидуальный профиль*). Фоносемантический анализ индивидуальных полей позволил автору получить коэффициент энтропии интересующего явления несоответствия оценки слова-стимула с его ассоциативным окружением, который имеет числовое значение 0,49(8), а коллективные индивидуальные ассоциативные поля – 0,49(7). Можно предположить, что половина индивидуальных ассоциативных полей, структурированных как коллективные и индивидуальные, получили интенсивное отрицательное окружение. Таким образом, если сравнить коэффициенты энтропии, то ожидаемый коэффициент – 0,47, а полученный – 0,49. Анализ экспериментального материала позволяет говорить об энтропии индивидуального ассоциативного поля как о проявлении действия закона, ведущего систему к равновесному состоянию. Автор пришла к выводу о том, что во взаимосвязи слова и его ассоциативного окружения существует определенная закономерность, проявляющаяся в том, что единицы ядра с положительной фоносемантической оценкой взаимодействуют по принципу несоответствия с оценкой ассоциативных оболочек индивидуальных полей. Специфика функционирования единиц ядра ментального лексикона заключается в приведении ассоциативного процесса к статическому равновесному состоянию [6].

Предлагаемый алгоритм позволяет анализировать как индивидуальные, так и коллективные ассоциативные профили, опираясь на выбранный диапазон альтернативных состояний. В основу могут быть положены интересующие исследователя взаимоисключающие признаки.

² Проприоцепция – кинестетическая осознанность или чувство тела. Способность воспринимать положение и движение собственного тела и его частей.

Четвертое направление связано с изучением *ритмических кодов вербальных моделей*. Мы предположили, что тексты с разной ритмической структурой обладают различным суггестивным потенциалом. Условную границу можно провести между текстами с высокой, средней и низкой ритмичностью. Это предположение опирается на специфику нашего сознания, которое, по мнению В. Вундта, по своей природе ритмично. Этот феномен тесно увязан со всей нашей психологической организацией. Сознание ритмично потому, что вообще наш организм ритмичен [26, с. 213].

Сложность изучения ритма связана с его особенностями, которые проявляются в том, что эмоционально и соматически (телесно) человек воспринимает эти закономерные повторения соизмеримых и чувственно ощутимых единиц, но они крайне *скудно выражены как языковые явления*. Эта специфика вызывает озабоченность исследователей при выделении минимальных ритмических единиц вербальных моделей. Л. В. Кишалова, анализируя работы отечественных и зарубежных исследователей, отмечает, что чаще всего выделяются синтагмы или ритмические группы. Но ряд исследователей выстраивает целые иерархии ритмических единиц прозаических произведений [27]. Так, в одних работах акцент делается на *слоге, такте, фонетическом предложении, интонационном целом* как ритмических единицах. В других выделяются: *колон, фразовый компонент, фраза и сверхфразовая конструкция (абзац); фонетическое слово, синтагма и предложение; ударные слоги, синтагмы и интоны и др.* Г. Н. Гумовская, вслед за А. М. Антипиной, считает, что ритмическая структура прозы может быть точно описана через составление тонограммы прозаического текста. Автор, выделяя в качестве единиц анализа *ритмическую группу, синтагму, фразу, сверхфразовое единство*, просчитала модуль ритмичности как математическую характеристику ритма прозы текстов разных жанров на материале английского языка. По результатам исследования Г. Н. Гумовская сделала вывод о том, что наибольшей ритмичностью обладают публицистические тексты. Для целей нашего исследования важным является также результат, свидетельствующий о том, что авторский модуль ритмичности (т. е. модуль ритмичности разных произведений одного автора) является постоянной величиной, что позволяет идентифицировать автора определенного текста [28, с. 33].

Вопрос о единицах анализа ритма до сих пор не решен, что затрудняет работу по созданию эффективной и универсальной методики определения ритма вербальной модели, в основе которой лежали бы математические расчеты. Т. М. Рогож-

никова, Л. В. Кишалова, А. Е. Кишалов начали разработку формализованного компьютерного алгоритма для анализа уровня ритмичности текста, для установления периодов его устойчивости и границ измерения. В основу алгоритма положены мельчайшие базовые *единицы анализа (слог, ритмическая группа, синтагма)*. Чередование ритмических единиц создает определенный оберритм, а их совокупность порождает ритмическую структуру текста.

Данный программный продукт позволит в дальнейшем через установление коэффициентов ритмичности и их ранжирование по результатам экспериментальной проверки создать «эталонные» ритмы вербальных моделей, суггестивный потенциал которых даст возможность решать самые разнообразные прикладные задачи, включая создание комфортных для восприятия и усвоения учебных и научных текстов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье обсуждаются возможные подходы к изучению феномена суггестивности вербальной модели, анализируются способы внешней реализации внутренних форм языка через обращение к ассоциативным процессам.

Декодирование потенциала воздействия слова/текста возможно через анализ ритмической активности мозга (мозговые волны), через изучение фоносемантических ореолов языковых манифестаций (фоносемантические признаки), через выявление звукоцветовой ассоциативности и чередование ритмических единиц, создающих определенный оберритм.

Усилия в данном направлении позволили разработать программное обеспечение для автоматизированного анализа ассоциативной (психологической) цветности слова и текста на русском, английском, татарском и башкирском языках. Были созданы цветные матрицы указанных языков, смоделирован их цветовой ассоциативный фон, начата разработка формализованного компьютерного алгоритма для анализа уровня ритмичности текста, установления периодов его устойчивости и границ измерения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Рогожникова Т. М.** Мозговые волны и ядро ментального лексикона // Слово и текст: психолингвистический подход: сб. науч. тр. Тверь: Тверск. гос. ун-т, 2005. Вып. 5. С. 96–103. [Т. М. Rogozhnikova, "The Brain Waves and the Core of the Mental Lexicon," in the collection of articles "The Word and the Text: Psycholinguistic Approach," Tver: Tver State Univ., 2005, iss. 5, pp. 96-103.]
2. **Рогожникова Т. М.** Вербальные модели и ритмическая активность мозга // Вопросы психолингвистики. Выпуск посвящен 75-летию юбилею Е. Ф. Тарасова. № 2 (12). М.:

ИЯ РАН, 2010. С. 48–56. [Т. М. Rogozhnikova, “Verbal Models and the rhythmic activity of the brain,” in *The Questions of Psycholinguistics, the edition devoted to E. F. Tarasov’s 75th anniversary*, no. 2 (12), pp. 48–56, Moscow: IYa РАН, 2010.]

3. **Уоллес П. М.** Мозговые волны // Психологическая энциклопедия. 2-е изд. / Под ред. Р. Корсини, А. Ауэрбаха. СПб.: Питер, 2003. С. 414–415. [P. M. Wallis, “Brain Waves,” in *The Psychological Encyclopedia*, 2nd edition, edited by R. Korsini, A. Auerbach. St. Petersburg, Piter publishing, 2003, pp. 414–415.]

4. **Золотова Н. О.** Ядро ментального лексикона человека как естественный метаязык: монография. Тверь: Лилия Принт, 2005. 204 с. [N. O. Zolotova, *The core of the mental lexicon of a person as a natural metalanguage*. Tver: Liliya Print, 2005.]

5. **Черепанова И. Ю.** Вербальная суггестия: теория, методика и социальнолингвистический эксперимент: дис. ... д-ра филол. наук. Пермь, 1996. 426 с. [I. Yu. Cherepanova, *Verbal Suggestion: Theory, Methodology and Psycholinguistic Experiment*: Dissertation PhD (Philology). Perm, 1996.]

6. **Даминава Р. А.** Ассоциативная структура значения и фонетическая значимость слова: автореф. дис. ... канд. филол. наук. Уфа, 2010. 24 с. [R. A. Daminova, *The Associative Structure of meaning and the phonetic significance of the word: the author’s abstract of the sc. can. dissertation*. Ufa, 2010,]

7. **Рогожникова Т. М., Золотова Н. О.** Ядро ментального лексикона человека в контексте онтогенеза психических процессов // Вестник УГАТУ. 2004. Т. 5, № 2 (10). С. 17–24. [Т. М. Rogozhnikova, N. O. Zolotova, “The Core of the Mental Lexicon of Man against the ontogenesis of mental processes,” *Vestnik UGATU*, vol. 5, no. 2 (10), 2004, pp. 17–24.]

8. **Прокофьева Л. П.** Индивидуальные особенности звуко-цветовой ассоциативности в творчестве Эдгара Алана По. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.slavica.org/journals/index.php/als/article/viewPDF/Inerstitial/103/91> (дата обращения: 12.07.09). [L. P. Prokofyeva, (2009, Jul. 12), *The Individual Peculiarities of Sound-color Associativity in Edgar Allan Poe’s Work* [Online]. Available: <http://www.slavica.org/journals/index.php/als/article/viewPDF/Inerstitial/103/91>]

9. **Воронин С. В.** Основы фоносемантики. Л.: Изд-во ЛГУ, 1982. 244 с. [S. V. Voronin, *The Basics of Phonosemantics*. Leningrad: LGU publishing, 1982.]

10. **Ефименко Н. В.** Ассоциативная структура цветового значения слова и текста: Дис. ... канд. филол. наук. Уфа, 2011. 208 с. [N. V. Efimenko, *Associative Structure of word and text color meaning*, Dissertation Can. Sc. (Philology). Ufa, 2011.]

11. **Прокофьева Л. П.** Звуко-цветовая ассоциативность: универсальное, национальное, индивидуальное. Саратов: Изд-во Саратовск. мед. ун-та, 2007. 280 с. [L. P. Prokofyeva, *Sound-Color Associativity: Universal, National, Individual*, Saratov: Saratov Medical University Press, 2007.]

12. **Рогожникова Т. М.** Этнокультурная специфика цветовой ассоциативности звуков башкирского и татарского языков // Русскоязычие и би(поли)лингвизм в межкультурной коммуникации XXI века: когнитивно-концептуальные аспекты: матер. IV Межд. науч.-метод. конф. Пятигорск: Изд-во Пятигор. гос. лингв. ун-та, 2011. С. 51–55. [Т. М. Rogozhnikova, “Ethnocultural Specificity of Color Associativity of Bashkir and Tatar Sounds,” in *The Russian Language Native Speakers and bi(poli)lingualism in Intercultural Communication of XXI Century: Cognitive and conceptual aspects: IV International Methodological Conference Materials*. Pyatigorsk: Pyatigorsk State Linguistic University Press, 2011, pp. 51–55.]

13. **Рогожникова Т. М., Кочетова Г. Р.** Исследование цветовой ассоциативности звуков башкирского и татарского

языков // Языковое бытие человека и этноса: психолингвистический и когнитивный аспекты: матер. шк.-сем. (VII Березинские чтения). М.: ИНИОН РАН, АСОУ, 2011. Вып. 17. С. 241–246. [Т. М. Rogozhnikova, G. R. Kochetova, “Analysis of Bashkir and Tatar Sounds’ Color Associativity,” in *Linguistic Existence of People and an Ethnos: Psycholinguistic and Cognitive Aspects: materials of the seminar school (VII Berezinskije chteniya)*, iss. 17. Moscow: The Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (INIION РАН), the Academy of Social Administration (ASOU), 2011, pp. 241–246.]

14. **Рогожникова Т. М., Кочетова Г. Р.** Ассоциативная цветность звуков башкирского и татарского языков // Вестник Башкирского университета. 2012. Т. 17, № 3 (Филология и искусствоведение). С. 1313–1320. [Т. М. Rogozhnikova, G. R. Kochetova, “Associative Sounds’ Color of the Bashkir and Tatar Languages,” *Vestnik of Bashkir State University*, vol. 17, no.3 (Philology and Art), pp. 1313–1320, 2012.]

15. **Рогожникова Т. М., Кудашов Д. Д.** Психологическая и физическая цветность звука: взаимосвязь двух реальностей (статья в соавторстве) // Теория и практика языковой коммуникации: матер. IV Междунар. науч.-метод. конф. Уфа: УГАТУ, 2012. С. 280–290. [Т. М. Rogozhnikova, D. D. Kudashov, “Psychological and Physical Color of Sound: Interconnection of two realities,” in *The Theory and Practice of Linguistic Communication: IV International Scientific and Methodological Conference Materials*. Ufa: UGATU Press, 2012, pp. 280–290.]

16. **Селиванов С. Г.** Русский этногенез. Saarbrücken (Germany): LAP Lambert Academic Publishing, 2013. 81 с. [S. G. Selivanov, *The Russian Ethnogenesis*. Saarbrücken (Germany): LAP Lambert Academic Publishing, 2013.]

17. **Рогожникова Т. М.** О спиралевидной модели развития значения слова у ребенка // Психолингвистические проблемы семантики и понимания текста: сб. науч. тр. Калинин: КГУ, 1986. С. 100–105. [Т. М. Rogozhnikova, “On the Spiral Model of a Child’s word meaning development,” in *Psycholinguistic Problems of Semantics and Text Comprehension: collection of scientific papers*. Kalinin: Kalinin State University (KGU), 1986, pp.100–105.]

18. **Рогожникова Т. М.** Психолингвистическое исследование функционирования многозначного слова. Уфа: Уфимск. гос. авиац. ун-т, 2000. 242с. [Т. М. Rogozhnikova, *Psycholinguistic Research into Polysemantic Word Functioning*, Ufa: UGATU Press, 2000.]

19. **Пригожин И., Стенгерс И.** Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. М.: Едиториал УРСС, 2003. 240 с. [I. Prigozhin, I. Stengers, *Time, Chaos, Quantum. Solving the paradox of Time*. Moscow: URSS Editorial, 2003.]

20. **Навалихина А. И.** Изменение энтропии в пространстве индивидуального поля // Теория языка и межкультурная коммуникация: электронный науч. журнал. 2010. № 1 (7) [Электронный ресурс]. URL: tlic.kursku.ru/index.php?page=6&new=7 (дата обращения: 09.10.13). [A. I. Navalikhina (2013, Oct. 09). “The Entropy Change within the space of an individual field,” *Linguistic Theory and intercultural communication* [Online], no. 1 (7), 2010. Available: tlic.kursku.ru/index.php?page=6&new=7]

21. **Чугунова С. А.** Концептуализация времени в разных культурах: Автореф. дис. ...д-ра филол. наук. Тверь, 2009. 45 с. [S. A. Chugunova, *The Conceptualization of Time in Different Cultures: the author’s abstract of the PhD dissertation*, Tver, 2009.]

22. **Рогожникова Т. М.** Стратегии ассоциирования и соматические корни семантики // Слово и текст: психолингвистический подход: сб. науч. тр. Тверь: Тверск. гос. ун-т, 2004.

С. 102–111. [Т. М. Rogozhnikova, “The Strategies of Association and Somatic Background of Semantics,” in *The Word and the Text: Psycholinguistic Approach: the collection articles*. Tver: Tver State University Press, 2004, pp. 102-111.]

23. **Даминава Р. А.** Единицы ядра ментального лексикона: фоносемантический аспект // Психолингвистика в XXI веке: результаты, проблемы, перспективы: тез. докл. XVI Междунар. симп. по психолингвистике и теории коммуникации. М.: Эйдос, 2009. С. 279–280. [R. A. Daminova, “The Units of the Mental Lexicon Core: Phonosemantic Aspect,” in *Psycholinguistics in XXI Century: Results, Problems, Prospects*. The Proc. of the Reports at XVI Int. Symp. on Psycholinguistics and Communicative Theory. Moscow: Eidos, 2009, pp. 279-280.]

24. **РАС** (Русский ассоциативный словарь) / Ю. Н. Караулов, Ю. А. Сорокин, Е. Ф. Тарасов, Н. В. Уфимцева, Г. А. Черкасова. М.: Помовский и партнеры; ИРЯ РАН, 1994–1998. Кн. 1–6. [Yu. N. Karaulov, Yu. A. Sorokin, E. F. Tarasov, N. V. Ufumtseva, G. A. Cherkasova, *Russian Associative Dictionary* (RAS), 6 vols. Moscow: Pomovsky i Partnyory; Russian Language Institute, the Russian Academy of Sciences (RAN), 1994–1998.]

25. **Даминава Р. А.** Фоносемантический анализ индивидуальных ассоциативных полей // Теория и практика языковой коммуникации: матер. междунар. науч.-метод. конф. Уфа: Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т, 2009. С. 73–75. [R. A. Daminova, “The Phonosemantic Analysis of Individual Associative Fields,” in *Theory and Practice of Linguistic Communication*: Proc. Int. Sci. Methodological Conf. Ufa: UGATU Press, 2009, pp. 73-75.]

26. **Вундт В.** Сознание и внимание: Хрестоматия по вниманию. М.: МГУ, 1976. С. 8–25. [W. Wundt, *Awareness and Attention. Anthology on Attention*. Moscow: Moscow State University Press, 1976, pp. 8-25.]

27. **Кишалова Л. В.** Единицы анализа ритма прозаического текста // Теория и практика языковой коммуникации: матер. Междунар. науч.-метод. конф. (июнь 2013) / Отв. ред. Т. М. Рогожникова. Уфа, УГАТУ, 2013. С. 227–232. [L. V. Kishalova, “The Units of Rhythmic Analysis in Prose,” in *The Theory and Practice of Linguistic Communication: International Scientific and Methodological Conference Materials*, edited by T. M. Rogozhnikova. Ufa: UGATU Press, 2013, pp. 227-232.]

28. **Гумовская Г. Н.** Ритм прозаического текста: проблемы, поиски, решения // Сборник научных трудов. М.: РИПО ИГУМО, 2008. Вып. 11. С. 4–37. [G. N. Gumovskaya, “The Rhythm of Prose: problems, search, solutions,” in *Collection of Scientific Papers*, Issue 11, Moscow: Institute for the Humanities and IT Press, pp. 4-37, 2008.]

ОБ АВТОРЕ

РОГОЖНИКОВА Татьяна Михайловна, проф., зав. каф. языковой коммуникации и психолингвистики (УГАТУ). Дипл. Филолог. Преподаватель. Переводчик (Башкирск. гос.ун-т, 1982). Д-р филол. наук по общему языкознанию, социолингвистике и психолингвистике (Башкирск. гос. ун-т, 2000). Иссл. в обл. теории языка, психолингвистики, семантики слова и текста.

METADATA

Title: Automated analysis of verbal information as the decoding process of the language system suggestive potential

Authors: T. M. Rogozhnikova

Affiliation: Ufa State Aviation Technical University (UGATU), Russia.

Email: burzian@yandex.ru.

Language: Russian.

Source: Vestnik UGATU (Scientific journal of Ufa State Aviation Technical University), vol. 18, no. 2 (63), pp. 113-124, 2014.

Abstract: The article discusses the results of the automated processing of verbal information in different languages (Russian, English, Bashkir, Tatar), obtained due to the specially created computer programs. It analyses most prospective development lines within which the decoding process of the language system suggestive potential is possible. By way of associative processes the language phenomena units of analysis are highlighted and described.

Key words: automated analysis, associative systems, suggestive potential, association, decoding, units of analysis.

About the author:

ROGOZHNIKOVA, Tatyana Mikhaylovna, Professor, Head of the Language Communication and Psycholinguistics Department (UGATU). Dipl. Philologist. Teacher. Interpreter (Bashkir State Univ., 1982). Doctor of Philology (Bashkir State Univ., 2000). Researcher in the area of the theory of language, psycholinguistics, word and text semantics.