

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

**Сборник научных трудов
по материалам международной
научно-практической конференции**

31 мая 2015 г.

LJOURNAL.RU

Самара 2015

УДК 001.1

ББК 60

НЗ0

Тенденции развития науки и образования: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 31 мая 2015 г. Научно-издательский центр «Л-Журнал».

<http://ljournal.ru/wp-content/uploads/2015/06/31.05.2015.pdf>

ISBN 978-5-9906961-0-5

В сборнике научных трудов собраны материалы, из различных областей научных знаний. В данном издании приведены все материалы, которые были присланы на конференцию и прошли редактуру.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

Все материалы, присутствующие в сборнике прошли рецензирование и опубликованы в авторском варианте. Редакция не вносила корректив в научные статьи. Ответственность за информацию предложенную в материалах на всеобщее обозрение несут авторы материалов.

Информация об опубликованных статьях передана в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Электронная версия сборника доступна на сайте научно-издательского центра «Л-Журнал». Сайт центра: ljournal.ru

УДК 001.1

ББК 60

ISBN 978-5-9906961-0-5

Оглавление

Беспалов Е. Г., Волошин А. П. Повышение качества образования в РФ	4
Киселева Ю. А. Использование информационно-коммуникативных технологий на уроках математики в начальной школе	5
Андреева М. Ю. Проблема детерминант эмоционального благополучия дошкольников	7
Овчинников Е.Л. , Адыширин-Заде К.А. , Ромашова Н.А. , Владимирова Т.Ю. Прикладная биоинформатика в исследовании слуха: 1. Статистические методы в обосновании распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым частотам	11
Ovchinnikov E.L., Adyshirin-Zade K.A., Romashova N.A., Vladimirova T.Yu. Applied bioinformatics in hearing research: 1. Statistical methods in substantiation of acoustical receptors distribution on the perceived frequencies	15
Овчинников Е.Л. , Адыширин-Заде К.А. , Ромашова Н.А., Владимирова Т.Ю. Прикладная биоинформатика в исследовании слуха: 1. Методы математического анализа в установлении распределения слуховых рецепторов по частотам	15
Ovchinnikov E.L., Adyshirin-Zade K.A., Romashova N.A., Vladimirova T.Yu. Applied bioinformatics in research of hearing: 2. Methods of mathematical analysis in establishment of distribution of acoustical receptors on frequencies	18
Овчинников Е.Л. , Адыширин-Заде К.А. , Ромашова Н.А., Владимирова Т.Ю. Прикладная биоинформатика в исследовании слуха: 3. W. Koenig: a new frequency scale (?) В распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым частотам	18
Ovchinnikov E.L., Adyshirin-Zade K.A., Romashova N.A., Vladimirova T.Yu. Applied bioinformatics in research of hearing: 3. W. Koenig: a new frequency scale (?) In distributions of acoustical receptors on the perceived frequencies.....	21
Овчинников Е.Л. , Адыширин-Заде К.А. , Ромашова Н.А., Владимирова Т.Ю. Прикладная биоинформатика в исследовании слуха: 4. Распределение слуховых рецепторов по частотам. G. Von bekesy или w. Koenig: кто прав?	22
Ovchinnikov E.L., Adyshirin-Zade K.A., Romashova N.A., Vladimirova T.Yu. Applied bioinformatics in research of hearing: 4. Distribution of acoustical receptors on frequencies. G. Von bekesy or w. Koenig: who is right?.....	25
Яненко О.Н. Анализ статусной позиции цыганского этноса.	25

Беспалов Е. Г., Волошин А. П.
Повышение качества образования в РФ

Кубанский государственный аграрный университет (Россия, Краснодар)

Вопросом повышения качества образования занимаются многие. Например, в Европе создана комиссия по академической оценке качества образования, проходят конференции. В свою очередь, в России состоялось 6 симпозиумов по квалиметрии человека и образования. Несмотря на это, концепция качества образования только складывается: определяются «правильные» подходы, формируются показатели, аспекты качества, ставится вопрос о критериях.

Качественным можно считать образование, если определенные достижения имеют не только учащиеся (студенты или школьники), но и преподаватели, который являлись, непосредственно, главными направляющими «элементами» учебно-образовательного процесса.

В ходе проведенных нами социальных исследований мы можем указать «условия достижения» нового современного качества дошкольного, общего и высшего образования:

1. Оптимизация всех видов нагрузок учащихся: учебной, психологической и физической.
2. Обеспечение индивидуализации обучения.
3. Использование нравственного потенциала искусства как средства духовного развития личности учащегося.
4. Усиление роли гуманитарных дисциплин, которые помогают социализироваться учащимся.
5. Развитие технологий способствующих дистанционному обучению.
6. Государственная поддержка школ, обучение в которых проходят дети, имеющие высокий потенциал, или, иными словами, одаренные дети в какой либо области науки и искусства.
7. Введение профильного обучения в старших школах, которое, в большинстве случаев, позволит раскрыть потенциал учащихся и даст возможность создать фундамент для будущей профессии.
8. Создание государственной комитета по оценки системы качества образования. При чем, эти комитеты должны иметь региональный характер. То есть, в каждом регионе РФ должны проводиться регулярные исследования статистические по оценки качества образования.
9. Повсеместное внедрение информационных технологий в образовательный процесс.

Остановимся на последнем условии более подробно, чтобы выделить основные причины, которые мешают использованию современных технологий в образовательных процессах:

1. Низкая компьютерная грамотность Преподавателей и самих учащихся. Педагоги, закончившие вузы 15-20 лет назад, практически не владеют информацией по эксплуатации компьютера. Вследствие этого, они не используют его совсем. Либо, делают это очень редко.
2. Отсутствию должного финансирования учебных заведений, вследствие чего, школы, вузы просто не имеют возможности приобрести и использовать инновационную технику в учебных целях. Здесь же, нам особенно хотелось бы акцентировать внимание на инженерных специальностях. По причине плохого финансирования высших учебных заведений, студенты технических факультетов не имеют хорошей научно-технической базы, которая дала бы им «правильное» представление об их будущей профессии.

К счастью, в последние годы мы видим, хотя и маленькую, но, тем не менее, тенденцию к повышению качества образования в РФ. Сотрудничая в сфере технологий и образования с европейскими государствами, Россия сможет существенно улучшить уровень образования. Безусловно, положительный исход повлечет за собой и повышение уровня жизни в стране.

Список используемых источников информации

1. «Образование в XXI веке.» Гребнев Леонид Сергеевич, с. 123.
 2. «Пути повышения качества образования через использование информационных технологий» Шехирева Наталья Валентиновна.
-

Киселева Ю. А.

Использование информационно-коммуникативных технологий на уроках математики в начальной школе

*ГОУ ВО Московский государственный областной гуманитарный институт, 2 курс
(Россия, Московская область, г. Орехово-Зуево)*

Начальное образование – фундамент, от качества которого зависит дальнейшее обучение ребенка. И это налагает особую ответственность на учителя начальных классов, его задачей является не только научить читать, писать, но и заложить основы духовности ребенка, развить его лучшие качества. Научить ребенка работать с информацией, научить учиться.

В настоящий момент, в условиях внедрения Федерального Государственного образовательного стандарта второго поколения, перед учителем стоит задача: воспитать не просто гармоничную и всесторонне развитую личность, а личность самореализующуюся, умеющую не только владеть определённым запасом знаний, но и уметь этими знаниями пользоваться в жизни, уметь быстро и пластично реагировать на изменяющиеся условия, быть способными обнаруживать новые проблемы и задачи, находить пути их решения.

Достичь хорошего результата в выполнении этой задачи можно в условиях реализации инновационного системно-деятельностного подхода в обучении, обеспечивающего переход на продуктивно-творческий уровень. Этого можно достичь при помощи разнообразных технологий, включая информационно-коммуникационные.

Сегодня ИКТ находит широкое применение на уроке. Компьютер - помощник учителя, помогает сэкономить время на уроке и дома, появляются новые методы и формы обучения, которые повышает эффективность проведения урока. Если учитель заботится о своих учениках, их будущем, он будет стараться шагать в ногу со временем, не останавливаться на достигнутом, всегда быть в поиске, должен помочь им освоить новые жизненно необходимые навыки.

Достоинства использования ИКТ могут быть технические и дидактические. Техническими достоинствами являются быстрота, оперативность, возможность просмотра и прослушивания фрагментов и другие мультимедийные функции. Дидактические достоинства – создание эффекта присутствия ("Я это видел!"), у учащихся появляется ощущение подлинности, реальности событий, интерес, желание узнать и увидеть больше.

Внедрение ИКТ в практику работы учителя начальных классов осуществляется по следующим направлениям:

1. Создание презентаций к урокам.
2. Работа с ресурсами Интернет.
3. Использование готовых обучающих программ.
4. Разработка и использование собственных авторских программ.

Чаще всего на уроках математики в начальной школе используются два вида информационных технологий: презентации, слайд-шоу, электронные ресурсы. Они позволяют наглядно и доступно объяснить детям материал.

Презентации - это удобный и эффектный способ представления информации с помощью компьютерных программ, сочетая в себе динамику, звук и изображение, т.е. те факторы, которые наиболее долго удерживают внимание ребенка.

Презентация дает возможность учителю самостоятельно скомпоновать учебный материал исходя их особенностей конкретного класса, темы, предмета, что позволяет построить урок так, чтобы добиться максимального учебного эффекта.

Использование возможностей программы PowerPoint для создания презентаций открывает большие перспективы для:

- повышения интереса учащихся к учению, воспитания потребности приобретать новые знания;
- оздания доброжелательной атмосферы на уроке, активного творческого труда;
- смены форм деятельности, учета психолого-педагогических особенностей младших школьников;
- наглядных методов обучения, использование игровых моментов в обучении.

На уроках математики с помощью слайдов, может осуществляться демонстрация примеров, задач на доске, могут быть организованы математические разминки и самопроверка, цепочек для устного счета. А в начальной школе довольно много времени отводится на решение задач, и здесь особенно важна наглядность.

Компьютер притягивает внимание, которого порой очень трудно добиться от класса. В начальной школе же мы используем ИКТ на всех этапах урока: при повторении, объяснении нового материала, закреплении и др.

Ребёнок становится неутомимым, творческим и трудолюбивым. Значит, труд, затраченный на управление познавательной деятельностью с помощью средств ИКТ оправдывает себя во всех отношениях:

- повышает качество знаний
- продвигает ребенка в общем развитии
- вносит радость в жизнь ребенка
- создает благоприятные условия для лучшего взаимопонимания учителя и учащихся и их сотрудничества в учебном процессе.

Таким образом, без новых информационных технологий уже невозможно представить себе современную школу. Уроки с использованием ИКТ становятся привычными для учащихся начальной школы, а для учителей становятся нормой работы – это, на мой взгляд, является одним из важных результатов инновационной работы в практике работы учителя начальных классов.

На уроках математики можно применять самые разнообразные формы работы с использованием ИКТ. Интерес к урокам математики значительно растёт.

При условии систематического использования информационных технологий в учебном процессе в сочетании с традиционными методами обучения можно значительно повысить эффективность обучения. Внедрение новых информационных технологий в учебный процесс начальной школы позволяет в доступной форме использовать познавательные и игровые потребности учащихся для познавательных процессов и развития индивидуальных качеств.

Список используемых источников информации

1. Захарова Н.И. Внедрение информационных технологий в учебный процесс/Начальная школа. — 2008. - №1. - с.31-33.
 2. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М., 2010.
 3. Крук Л. В. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. festival.1september.ru
 4. Яриков В. Г. Информационные технологии на уроках в начальной школе/ Сост. О. В. Рыбьякова. – Волгоград: Учитель, 2011.
-

Андреева М. Ю.

Проблема детерминант эмоционального благополучия дошкольников

*Муниципальное казённое дошкольное образовательное учреждение городского округа Заречный
«Детский сад комбинированного вида «Дюймовочка», Россия*

Проблема детерминант эмоционального благополучия дошкольников рассмотрена в психологии опосредованно, остаётся малоизученной. Многие её аспекты недостаточно обоснованы и требуют более глубокого проникновения в сущность явления.

Человеческое поведение является структурно непростым и объясняется множеством факторов. Чтобы понять его, психологи используют понятие «детерминанты». В психологическом словаре Р.С. Немова детерминант – это любая причина, неизбежно вызывающая какое-либо следствие. [7, с. 111] За последнее время увеличилось количество детей с эмоциональными трудностями: акцентуация характера, повышенная агрессивность и т.п., и существует острая практическая необходимость выявить причины, по которым дети испытывают эмоциональный дискомфорт.

Психолого-педагогические исследования подтверждают важную роль эмоционального благополучия в развитии личности, способствующее формированию характера ребёнка и обеспечивающее возникновение устойчивых форм поведения. Эмоциональное благополучие связано с самыми значимыми характеристиками жизнедеятельности ребёнка: межличностными отношениями в семье, комплексом отношений, в которые дошкольник вступает (взаимоотношения с учителем и сверстниками) и т.д. [8, с. 9]

Эмоциональное благополучие ребёнка является условием успешного психического развития. Существует связь уровня эмоционального благополучия с уровнем развития самоконтроля, познавательной мотивации, эмоциональной сферы, способности к адаптации и т.д. Гуманизация воспитательного процесса, семейных отношений является важной составляющей работы практического психолога. Формирование коммуникативных качеств воспитателя, развитие у педагогов рефлексии; передача им способов активизации деятельности детей – обязанности практического психолога на актуальном и перспективном уровнях. [5, с. 253]

К.А. Вологодина эмоциональное благополучие ребёнка понимает как его положительные эмоции, чувство эмоционального комфорта, защищённости и доверия к миру, формирующиеся благодаря матери ребёнка, семье и ближайшему окружению. Психическое развитие дошкольников происходит под влиянием систем отношений «ребёнок-воспитатель», «ребёнок-родители», «ребёнок-сверстники», нарушение в которых может привести к появлению эмоционального неблагополучия. [1, с. 39]

Взаимоотношения со взрослыми и детьми являются причиной возникновения переживаний ребёнка. Он испытывает эмоциональное благополучие, чувство уверенности и защищённости, бодрое настроение, если взрослые ласковы, признают его права, а сверстники хотят с ним дружить.

Поэтому, старший дошкольник, ощущая потребность в положительной оценке окружающих взрослых и сверстников, стремится к общению с ними, раскрытию своих способностей и, получая признание, гордится, радуется. [9, с. 66]

Также в психологической литературе рассматривают детерминанты и эмоционального неблагополучия. Ребёнок дошкольного возраста становится раздражённым, назойливым, грустным, агрессивным или боязливым, если со стороны близких людей не находит отклика, его потребности не удовлетворены. Это эмоционально неблагополучный ребёнок, испытывающий отрицательное эмоциональное самочувствие в разных ситуациях (неуспех в деятельности, отвращение к какой-либо пище, жёсткая регламентация жизни в детском саду). [9, с. 66]

Н.Ю. Сергеева провела анализ исследований, который показал, что в них более чётко выделены характеристики эмоционального неблагополучия ребёнка: эмоциональная отстранённость и разрыв межличностных отношений; усиление эмоций и возрастание значимости внутренних переживаний; деконцентрация внешних условий, сопутствующих действиям; психическая неуравновешенность и т.д. [8, с. 9]

В исследованиях Е.Н. Герасимовой и И.В. Фаустовой установлены следующие критерии эмоционального неблагополучия старших дошкольников: доминирование отрицательных по содержанию эмоций; наличие эмоциональных отклонений (повышенная тревожность, страхи); неадекватность эмоционального реагирования ребёнка при взаимодействии с окружающими людьми; нестабильность эмоциональных реакций; преобладание заниженной самооценки. [2, с. 65; 48]

И.Н. Олина среди психологических особенностей, провоцирующих негативное развитие эмоционально-волевой сферы выделила следующие: агрессивное поведение; недостаточное развитие интеллекта; неразвитость коммуникативных навыков; низкий уровень самоконтроля; повышенная возбуждённость нервной системы вследствие различных причин (травмы, болезни и др.); сниженная самооценка. [5, с. 249]

К.А. Вологодина среди причин возникновения отрицательных эмоциональных состояний основными считает:

- социальные: неконструктивный тип детско-родительских отношений, неправильное семейное воспитание, несформированные способы взаимодействия со сверстниками, резкое изменение ближайшего социального окружения;
- педагогические: информационные перегрузки, неэффективный стиль педагогического руководства, отсутствие преемственности в подготовке детей к школе, педагогические ошибки;
- индивидуальные, личностные и психофизиологические особенности ребёнка. [1, с. 39]

Причины эмоционального неблагополучия рассматриваются и с таких точек зрения [4]:

1. Нарушения произвольной регуляции дошкольников в проявлении своих чувств и поведенческих реакций, повышенная тревожность, преобладание подавленного эмоционального состояния, эмоциональная напряженность (А.М. Прихожан).
2. Неблагоприятный опыт непринятия ребенка сверстниками (предъявление группой своих требований), неудовлетворенная потребность в общении и неуспешность в деятельности.
3. Отсутствие поощрений взрослыми, следовательно, «избегание неудач» и слабая вера ребенка в свои силы (Г. Мёрфи).
4. Повышенная агрессивность и импульсивность.
5. Статусное положение ребенка в «детском обществе», отношение к нему воспитателя.

Показателями психологического неблагополучия старших дошкольников могут быть заниженные самооценка и уровень притязаний; неуверенность, повышенная импульсивность и агрессивность; низкий социометрический статус в группе сверстников; отрицательные эмоциональные переживания; сужение круга общения, снижение его интенсивности и экстенсивности относительно возрастных показателей. [4]

На благополучие или неблагополучие ребёнка, по мнению А.И. Захарова, [6] влияют некоторые факторы.

1. Социально-культурные: дефицит времени родителей; их загруженность и невротизация; недостаток условий для снятия напряжения и расслабления; неумение решать внутриличностные конфликты и отсутствие возможности оказать психотерапевтическую помощь; ускорение темпа жизни.
2. Социально-экономические: неудовлетворительные жилищно-бытовые условия; ранний выход матери на работу.
3. Социально-психологические: дисгармония в семейном воспитании; дисгармония в семейных отношениях; нарушение в сфере детско-родительских отношений.

Если эмоциональное неблагополучие связано с трудностями в общении, оно может провоцировать разные типы поведения. [9, с. 68]

1. Быстрая возбудимость, импульсивность, неуравновешенность. В конфликтных ситуациях со сверстниками проявляются вспышки гнева, громкий плач, отчаянная обида, драки, прекращается игровая деятельность. Негативные эмоции могут быть вызваны и серьёзными, и незначительными причинами; быстро вспыхивать и угасать. Вышеперечисленные проявления ситуативны, представления о других детях остаются положительными и не препятствуют дальнейшему общению.
2. Устойчивое негативное отношение к общению. Долго помнится обида, неприязнь, но присутствует сдержанность в проявлении негативных эмоций. Издалека пристально следят за происходящим в группе, взаимоотношениями воспитателей и детей, избегают общения. Попытка взрослого вовлечь такого ребёнка в игру, совместную деятельность вызывает отчуждение, демонстрацию наигранного безразличия ко всем. Таким образом, маскируется испуг, неуверенность в себе. Эмоциональное неблагополучие в этом типе поведения связано с неудовлетворённостью отношением к ним воспитателя, недовольством детьми, нежеланием посещать детский сад.
3. Страхи. С первого года жизни у детей может развиваться большое количество страхов, возникающих в ответ на реальные обстоятельства (нападение, болезнь) или связанных с пугающими предметами (машина, поезд), животными (волк, собака), неопределённостью ситуации. В данном случае страх мобилизует действия, направленные на преодоление опасности и самосохранение. [9, с. 69]

Страхи условно можно разделить на: А) ситуационные (в необычной, шокирующей обстановке) и личностно обусловленные (предопределённые характером человека, появляющиеся при контактах с незнакомыми людьми). Тревога – это состояние беспокойства в предчувствии реальной или воображаемой опасности. Чаще всего тревога проявляется в ожидании события, которое трудно предугадать и может угрожать неприятными последствиями. Между страхом и тревогой есть общее сходство – волнение.

Страх, возникающий из-за серьёзного эмоционального неблагополучия, может иметь крайние формы выражения (потрясение, ужас, эмоциональный шок), полное отсутствие контроля со стороны

сознания, неблагоприятное воздействие на формирование характера, отношения с окружающими и приспособление к внешнему миру. Он связан со сложностью, неустойчивостью внутреннего мира ребёнка. [9, с. 70] В этом случае страх не связан с предметами или ситуациями, проявляется в форме тревоги, беспричинного страха, поведение становится непредсказуемым, самооценка занижена. Чем сильнее эмоциональное неблагополучие ребёнка, тем вероятнее возможность возникновения ситуаций, вызывающих трудности взаимодействия ребёнка с внешним миром. Если негативная реакция на травмирующую ситуацию закрепляется, формируется устойчивое агрессивное поведение, что приводит к серьёзным нарушениям во взаимодействиях ребёнка с окружающими. Может быть агрессия словесная или физическая (драка, разрушение, нанесение повреждений себе и другим), что представляет опасность. Она выполняет защитную функцию и может снижаться благодаря воспитанию. [9, с. 70-71]

И.В. Дубровина и А.Г. Рузская утверждают, что длительное подавленное эмоциональное состояние дезорганизует жизнедеятельность ребенка. Закрепившись, оно регулирует психическую деятельность и поведение дошкольника неблагоприятным образом: приводит к агрессии, недоверию окружающим, отрицательным представлениям о детях в группе, равнодушию. В более позднем возрасте - к формированию негативной жизненной позиции, задержке общего развития ребёнка. [4; 15]

А.Д. Кошелева определила условия эмоционального комфорта или дискомфорта дошкольников: обстановка в семье ребёнка; особенности взаимодействия ребёнка с детьми группы, которую он посещает; особенности взаимодействия ребёнка со взрослыми (воспитателями, помощником воспитателя, другими специалистами); состояние здоровья ребёнка при посещении детского сада; эмоциональная обстановка и общий уклад жизни в детском саду. [3, с. 56]

Итак, опираясь на анализируемую информацию, в качестве детерминант эмоционального благополучия дошкольников можно выделить следующие:

1. Индивидуально-личностные характеристики ребёнка: адекватная самооценка; наличие познавательной мотивации; неагрессивное поведение; отсутствие эмоциональных отклонений (тревожности, страхов); психическая уравновешенность; развитые коммуникативные навыки; развитый уровень интеллекта; самоконтроль; способность к адаптации; уверенность в себе.
2. Социально-психологические:
 - благополучное семейное воспитание (конструктивный тип детско-родительских отношений, правильное гармоничное семейное воспитание, умение решать конфликты и т.д.);
 - сформированные способы взаимодействия со сверстниками;
 - благоприятные взаимоотношения с педагогом (коммуникабельность, положительно эмоционально-окрашенное личностное общение, присутствие рефлексии, развитые коммуникативные качества, эффективный стиль руководства и т.д.).

Список используемых источников

1. Володина К.А. Развитие межличностных отношений детей как условие формирования эмоционального благополучия дошкольников. // Современные проблемы и условия социализации личности [Текст] : сб. науч.-исслед. работ студентов / Урал. гос. пед. ун-т; сост. А.М. Скотникова; науч. ред. С.А. Минюрова. – Екатеринбург: [б. и.], 2012. – 200 с. – С. 37-41.
2. Володина К.А. Теоретические подходы к исследованию эмоционального благополучия в современной психологии. // Непрерывное образование: актуальное состояние, проблемы и

- перспективы [Текст] : сб. статей / Под ред. Ю.В. Братчиковой. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т., 2013 – 184 с. – С. 63-68.
3. Кошелева А.Д. Эмоциональное развитие дошкольников [Текст] / А.Д. Кошелева, В.И. Перегуда, О.А. Шаграева. – М.: Академия, 2003. – 176 с.
 4. Морозюк С.Н., Смолева Т.О. Проблема детерминации психологического неблагополучия ребёнка в содержании подготовки будущих педагогов. // Преподаватель XXI век. Изд-во: Московский пед. гос. ун-т. — 2010. — №1-1. — С. 146-153.
 5. Олина И.Н. Эмоциональное благополучие дошкольников. Психологические проблемы современного общества: опыт решения и перспективы [Текст] : сб. науч. тр. / Урал. гос. пед. ун-т; сост. А.М. Скотникова; науч. ред. С.А. Минюрова. – Екатеринбург: [б.и.], 2011. – 320 с. – С. 247-254.
 6. Прохорова С.Ю., Хижова Е.Б. Родительское собрание «Роль семьи в сохранении психологического здоровья детей». // Справочник педагога-психолога. Детский сад (www.resobr.ru). — 2012. — № 3. — С. 53-64.
 7. Психологический словарь / Р.С. Немов. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 560 с.: ил.
 8. Сергеева Н.Ю. Педагогические условия обеспечения эмоционального благополучия младших школьников средствами изобразительного искусства: Автореф. дис...канд. пед. наук. — Чебоксары: Б.и., 2001. — 17с.
 9. Юдина Е.Г. Педагогическая диагностика в детском саду: Пособие для воспитателей дошкол. образоват. учреждений / Е.Г. Юдина, Г.Б. Степанова, Е.Н. Денисова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 144 с.
-

Овчинников Е.Л. , Адыширин-Заде К.А. , Ромашова Н.А. , Владимирова Т.Ю.
Прикладная биоинформатика в исследовании слуха: 1. Статистические методы в обосновании распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым частотам
СамГМУ, Самара, Россия

Реферат

Цель: Математическое обоснование к установлению распределения координат слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам.

Объекты и методы: Исходными элементами являются результаты классической экспериментальной базы изучения слуха. Использовались статистические методы анализа, общетеоретический подход и математического моделирования.

Результаты: Представлено статистическое обоснование к установлению аналитического решения распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам.

Ключевые слова: акустическая модель слуха; экспериментально-теоретическое обоснование; статистическая гипотеза; распределение слуховых рецепторов по частотам

Введение

Согласно теории Н. Helmholtz [1], структуры слуховой системы зависят от частоты звука, что было экспериментально доказано многими исследователями [2, 3]. Наиболее полно эта зависимость была отражена в работах G. von Bekesy [4]; она стала весьма значимой, заслуженно получив статус классической: ее итоги "широко цитируются сегодня" [5]. Но научно-теоретического обоснования экспериментальная база не получила, "старые вопросы остаются без ответа" [6]. Аналитическое решение распределения слуховых рецепторов по частотам остается проблематичным.

Результаты исследования

1. Общие замечания

В соответствии с диалектическим познанием природы методологическая разработка теоретических знаний и установление новых закономерностей проводится на основе экспериментальных результатов с их математическим обоснованием в несколько этапов. Такой подход к слуховым эффектам представляется впервые. Для слуха – это:

- обнаружение явлений, в которых проявляется амплитудно-частотная зависимость структур внутреннего уха;
- экспериментальное установление координат рецепторов на базилярной мембране), реагирующих на тестируемые частоты звука.
- математическая обработка полученных результатов и обоснование установленных связей и закономерностей.

2. Обоснование метода построения модели

Классическая экспериментальная база по исследованию слуховых феноменов была создана G. von Bekesy [4]. Из всего множества результатов G. von Bekesy выберем несколько наиболее удобных для математических вычислений. Это – такие, для которых частоты отличаются в 10 раз: $f_1 = 20$, $f_2 = 200$, $f_3 = 2000$ и $f_4 = 20000$ Гц, которым соответствуют координаты рецепторов на базилярной мембране $x_1 = 31.5$, $x_2 = 30$, $x_3 = 24$ и $x_4 = 0$ мм (рис. 1а, с графическим представлением на рис. 1б, показанным тонкой линией). Если взять базальный участок за начало координат, то апекс по оси абсцисс будет расположен на координате $L_0 = 32$ мм. Преобразуем систему координат, взяв за начало отсчета апекс протока. Тогда координаты рецепторов относительно новой системы координат станут

$$\ell = L_0 - x \quad (1)$$

Таблица 1

**Математическая обработка
экспериментальных данных (G. von Bekesy, 1960)**

$F = \lg\left(\frac{f}{f_{mo}}\right)$	f, Гц	x, мм	$\ell = L_0 - x$, мм	$D = \log_2\left(\frac{\ell}{L_0}\right)$
--	-------	-------	-----------------------	---

Таблица 2

**Построение
гипотезы**

ΔF	ΔD
------------	------------

-3	20	31,5	1/2	-1
-2	200	30	2	1
-1	2000	24	8	3
0	20000	0	32	5

-	-
1	2
1	2
1	2

и будут соответствовать $\ell_1 = 0.5$, $\ell_2 = 2$, $\ell_3 = 8$, $\ell_4 = 32$ мм (рис. 1б, жирная линия). Приведем тестируемые частоты f выборки к виду десятичного логарифма их отношения к максимально воспринимаемой ухом частоте $f_{m0} = 20$ кГц как

$$F = \lg(f/f_{m0}), \quad (2)$$

а координаты рецепторов ℓ – к виду двоичного логарифма их отношения к стандартной длине базилярной мембраны $L_0 = 32$ мм как

$$D = \log_2(\ell/L_{m0}). \quad (3)$$

Полученные результаты представим таблично. Как видно из таблицы 1, величины F и D коррелируют между собой, причем коэффициент корреляции равен 1, что означает наличие функциональной связи. Тогда рассмотрим приращения десятичного логарифма отношения тестируемой частоты к максимально воспринимаемой ухом частоте ΔF и приращения двоичного логарифма отношения координат рецепторов к стандартной длине базилярной мембраны ΔD (таблица 2).

Анализ расчета дает право высказать удивительно простую гипотезу: приращение десятичного логарифма относительной частоты относительно максимальной частоты ΔF пропорционально приращению двоичного логарифма безразмерной координаты рецепторов относительно ее стандартной длины ΔD .

Математически это можно представить в виде экспериментального соотношения

$$\Delta D = k \Delta F. \quad (4)$$

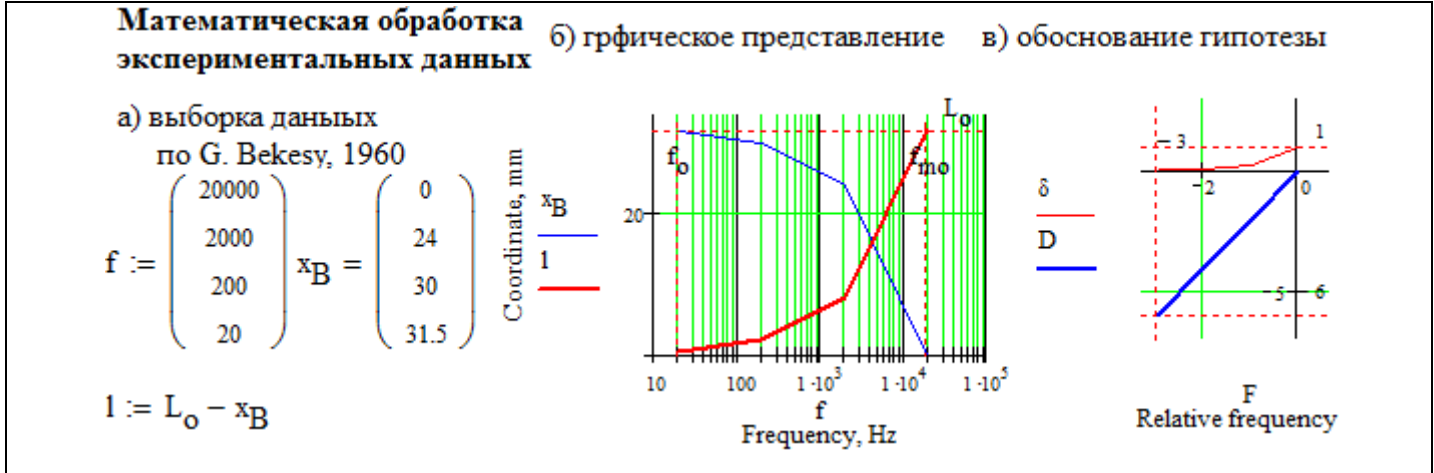


Рис. 1. Статистическая обработка экспериментальных данных (по [4]).

Обсуждение

Теоретическое обоснование этой гипотезы состоит в том, чтобы, переходя от конечных разностей к бесконечно малым, получить дифференциальное уравнение, решение которого может привести к искомому результату.

Заключение

Таким образом, представлена статистическая гипотеза в виде уравнения линейной регрессии, решение которого позволит получить аналитическую функциональную зависимость распределения слуховых рецепторов на базилярной мембране (в органе Корти) по воспринимаемым ими звуковым частотам. Кроме теоретического значения установления соотношений [7, 8], они приобретают успешность в вычислительной биологии [9, 10].

Список используемых источников

1. Helmholtz H. Die Lehre den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. Braunschweig: F. Vieweg und Sohn; 1863.
2. Koenig W. A new frequency scale for acoustic measurements. Bell Laboratory Record, 1949.
3. Schuknecht HF. Pathology of the Ear. A Commonwealth Fund Book. Harward Univ. Press, Cambridge Massachusetts; 1974.
4. von Békésy G. The variations of phase along the basilar membrane with sinusoidal vibrations. // J. Acoust. Soc Am. 1947, 19:452–460.
5. Bell A. Hearing: Travelling Wave or Resonance? PLoS Biol, 2004; 2(10). 1521 – 1523.
6. Dallos P. Organ of Corti Kinematics. J. of the Association for Research in Otolaryngol, 2003; Springer-Verlag, NY, doi: 10.1007/s10162-002-3049-z.
7. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Математическое обеспечение проблем биоакустики и психофизики слуха. 1. Дифференциальные уравнения в обосновании распределения слуховых рецепторов по частотам. // Сб.: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 112-118.
8. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Математическое обеспечение проблем биоакустики и психофизики слуха. 2. Дифференциальные уравнения в обосновании возрастных изменений слуха. // Сб.: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 118-124.
9. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Вычислительная биология внутреннего уха: апикальная связка мембран улиткового протока – от гипотезы к обсуждению. // Сб.: [Наука и образование](#) проблемы и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 117-121.
10. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Вычислительная биология внутреннего уха: расчет линейных параметров улиткового протока. // Сб.: [Наука и образование](#) проблемы и перспективы развития: Тамбов, 2014. С. 121-125.

Ovchinnikov E.L., Adyshirin-Zade K.A., Romashova N.A., Vladimirova T.Yu.
**Applied bioinformatics in hearing research: 1. Statistical methods in substantiation of
acoustical receptors distribution on the perceived frequencies**

SamSMU, Samara, Russia

Purpose: Mathematical substantiation to establishment of distribution of coordinates of acoustical receptors on the sound frequencies perceived by them.

Objects and Methods: Initial elements are results of classical experimental base of studying of hearing. Statistical methods of the analysis, general-theoretical approach and mathematical modeling were used.

Results: Statistical justification to establishment of the analytical solution of distribution of acoustical receptors on the sound frequencies perceived by them is presented.

Keywords: acoustic-wave hearing model; experimental and theoretical substantiation; statistical hypothesis; distribution of acoustical receptors on frequencies.

Овчинников Е.Л. , Адыширин-Заде К.А. , Ромашова Н.А., Владимирова Т.Ю.
**Прикладная биоинформатика в исследовании слуха: 1. Методы математического
анализа в установлении распределения слуховых рецепторов по частотам**

СамГМУ, Самара, Россия

Реферат

Цель: Математическое обоснование к установлению распределения координат слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам.

Объекты и методы: Элементами исследования являются результаты классической экспериментальной базы изучения слуха. Использовались статистические методы и методы математического анализа, общетеоретический подход и математического моделирования.

Результаты: Представлено аналитического решения распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам.

Ключевые слова: акустическая модель слуха; экспериментально-теоретическое обоснование; статистическая гипотеза; методы математического анализа ;распределение слуховых рецепторов по частотам

Введение

Согласно Н. Helmholtz [1], структуры системы слуховой рецепции зависят от частоты звука [2, 3]. Эта зависимость была экспериментально отражена работами G. von Bekesy [4] и стала весьма значимой, заслуженно получив статус классической: ее итоги "широко цитируются сегодня" [5]. Но научно-теоретического обоснования экспериментальная база не получила, "старые вопросы остаются без ответа" [6].

Аналитическое решение распределения слуховых рецепторов по частотам остается проблематичным.

Результаты исследования

1. Общие замечания

На основе экспериментов G. von Bekesy [4] нами была высказана статистическая гипотеза, выражающая связь между явными признаками, описывающими поведение биологических и физических параметров, характеризующих структуры и процессы слуховой рецепции. Если привести тестируемые частоты f из выборки экспериментальной базы G. von Bekesy [4] к виду десятичного логарифма их отношения к максимально воспринимаемой ухом частоте $f_{\text{max}} = 20$ кГц как

$$F = \lg(f/f_{mo}), \quad (1)$$

а координаты рецепторов ℓ – к виду двоичного логарифма их отношения к стандартной длине базилярной мембраны $L_0 = 32$ мм как

$$D = \log_2(\ell/L_0), \quad (2)$$

то можно установить, что между этими величинами, (1) и (2), разной физической природы, устанавливается корреляционная зависимость [7, 8] функционального характера.

Математически это можно представить в виде экспериментального соотношения

$$\Delta D = k \Delta F. \quad (3)$$

а сама гипотеза приобретает следующий смысл: приращения десятичного логарифма отношения тестируемой частоты к максимально воспринимаемой ухом частоте ΔF и приращения двоичного логарифма отношения координат рецепторов к стандартной длине базилярной мембраны ΔD .

2. Обоснование метода построения модели

Теоретическое обоснование построения модели состоит в том, чтобы развить статистическую гипотезу до получения функциональной зависимости между параметрами тестируемого звука и линейных характеристик структур внутреннего уха.

Переход от конечных разностей к бесконечно малым в корреляционной зависимости (3), дает дифференциальное уравнение, решение которого может привести к искомому результату. При этом получаем уравнение

$$dD = k dF, \quad (4)$$

интегрируя которое в неопределенных интегралах $\int dD = k \int dF$, имеем общее решение

$D = k F + \text{const}$, или, возвращаясь к старым переменным, $\log_2\left(\frac{\ell}{L_0}\right) = k \lg\left(\frac{f}{f_{mo}}\right) + \text{const}$. Постоянная интегрирования const определяется его частным решением при использовании начального условия,

при котором для $f = f_{mo}$ имеем $L = L_0$, из чего следует, что $\text{const} = 0$. Тогда $\log_2\left(\frac{\ell}{L_0}\right) = k \lg\left(\frac{f}{f_{mo}}\right)$. Для определения коэффициента пропорциональности k воспользуемся граничным условием, для

которого при $f = f_0 = 20$ Гц имеем $\ell = \ell_0 = \frac{1}{2}$ мм, $\log_2\left(\frac{\ell_0}{L_0}\right) = k \lg\left(\frac{f_0}{f_{mo}}\right)$. из чего следует, что $k = 2$.

Окончательно имеем $\log_2\left(\frac{\ell}{L_0}\right) = 2 \lg\left(\frac{f}{f_{mo}}\right)$ и, как результат, – уравнение распределения безразмерных координат рецепторов $\delta(f)$, реагирующих на частоту f , в виде

$$\delta(f) = 2^{2 \cdot \lg \frac{f}{f_{mo}}}, \quad (5)$$

а также осевых координат

$$\ell(f) = L_0 2^{2 \cdot \lg \frac{f}{f_{mo}}}, \quad (6)$$

$$x(f) = L_0 \left(1 - 2^{2 \cdot \lg \frac{f}{f_{mo}}} \right). \quad (7)$$

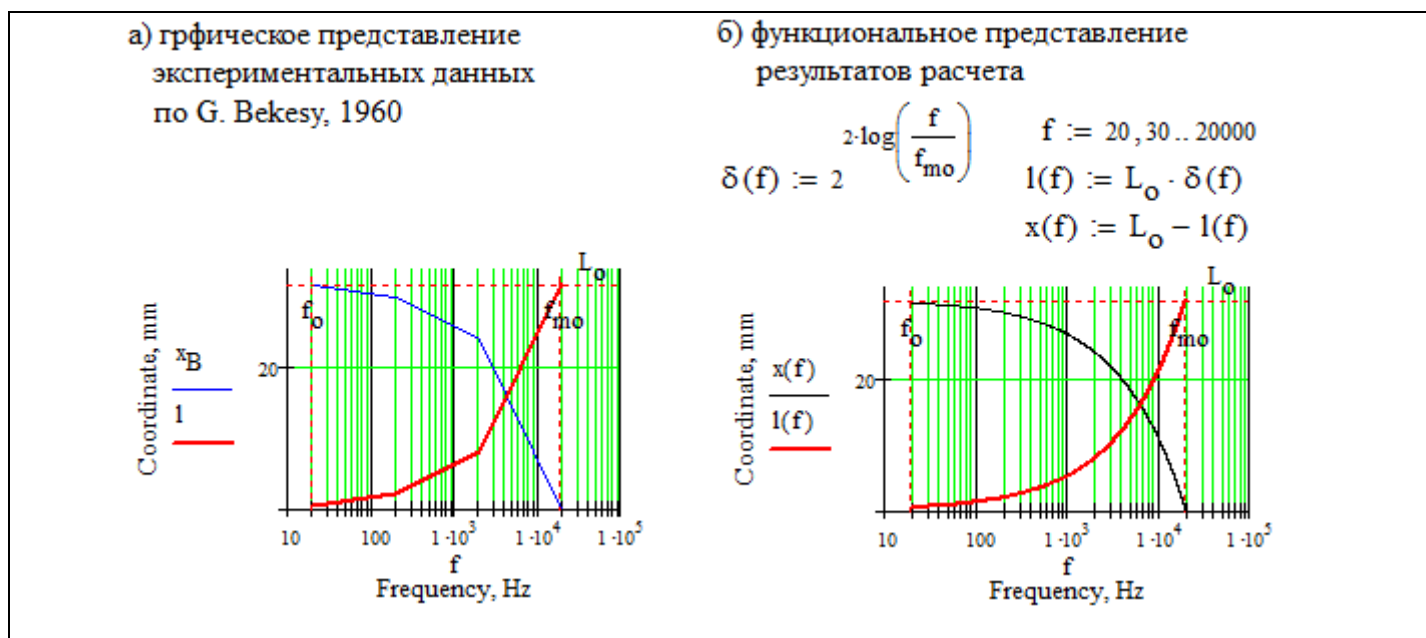


Рис 1. Графическое представление экспериментальных данных (а) по G. von Bekesy [4] и их функциональный вид (б).

На рис. 1б представлен графический расчет функциональных зависимостей (6) и (7) в сравнении с экспериментальными данными G.von Bekesy [4] (рис. 1б).

Обсуждение

Научный анализ экспериментальных данных с установлением статистической гипотезы и ее теоретическое обоснование привели к открытию функциональной связи распределения координат слуховых рецепторов по частотам. Кроме теоретического значения установленных соотношений [7, 8], они приобретают успешность в вычислительной биологии [9, 10].

Заключение

Итак, получено функциональные соотношения, устанавливающее распределение по частотам слуховых рецепторов на базилярной мембране.

Список используемых источников

1. Helmholtz H. Die Lehre den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. Braunschweig: F. Vieweg und Sohn; 1863.
2. Koenig W. A new frequency scale for acoustic measurements. Bell Laboratory Record, 1949.
3. Schuknecht HF. Pathology of the Ear. A Commonwealth Fund Book. Harward Univ. Press, Cambridge Massachusetts; 1974.
4. von Békésy G. The variations of phase along the basilar membrane with sinusoidal vibrations. // J. Acoust. Soc Am. 1947, 19:452–460.
5. Bell A. Hearing: Travelling Wave or Resonance? PLoS Biol., 2004; 2(10). 1521 – 1523.
6. Dallos P. Organ of Corti Kinematics. J. of the Association for Research in Otolaryngol, 2003; Springer-Verlag, NY, doi: 10.1007/s10162-002-3049-z.
7. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Математическое обеспечение проблем биоакустики и психофизики слуха. 1.

Дифференциальные уравнения в обосновании распределения слуховых рецепторов по частотам. // Сб.: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 112-118.

8. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Математическое обеспечение проблем биоакустики и психофизики слуха. 2. Дифференциальные уравнения в обосновании возрастных изменений слуха. // Сб.: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 118-124.
9. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Вычислительная биология внутреннего уха: апикальная связка мембран улиткового протока – от гипотезы к обсуждению. // Сб.: Наука и образование проблемы и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 117-121.
10. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Вычислительная биология внутреннего уха: расчет линейных параметров улиткового протока. // Сб.: Наука и образование проблемы и перспективы развития: Тамбов, 2014. С. 121-125.

Ovchinnikov E.L., Adyshirin-Zade K.A., Romashova N.A., Vladimirova T.Yu.
Applied bioinformatics in research of hearing: 2. Methods of mathematical analysis in establishment of distribution of acoustical receptors on frequencies

SamSMU, Samara, Russia

Purpose: Mathematical establishment to establishment of distribution of coordinates of acoustical receptors on the sound frequencies perceived by them.

Objects and Methods: Elements of research are results of classical experimental base of hearing studying. Statistical methods and methods of the mathematical analysis, theoretical approach and mathematical modeling were used.

Results: It is presented the analytical solution of distribution of acoustical receptors on the sound frequencies perceived by them.

Keywords: acoustic-wave hearing model; experimental and theoretical establishment; distribution of acoustical receptors on frequencies.

Овчинников Е.Л. , Адыширин-Заде К.А. , Ромашова Н.А., Владимирова Т.Ю.
Прикладная биоинформатика в исследовании слуха: 3. W. Koenig: a new frequency scale (?) В распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым частотам

СамГМУ, Самара, Россия

Реферат

Цель: Анализ экспериментов W. Koenig по слуху для установления распределения координат слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам.

Объекты и методы: Исходными элементами являются результаты экспериментальной базы W. Koenig по изучению слуха. Использовались статистические методы анализа, общетеоретический подход и математическое моделирование.

Результаты: Представлено статистическое обоснование к установлению аналитического решения распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам в соответствии с исследованиями W.Koenig.

Ключевые слова: акустическая модель слуха; экспериментально-теоретическое обоснование; статистическая гипотеза; распределение слуховых рецепторов по частотам по W.Koenig.

Введение

Известная теория Н. Helmholtz [1] о зависимости поведения структур слухового анализатора от частоты звука была экспериментально доказана многими исследователями [2 – 4]. Наиболее полно она была отображена G. von Bekesy [2] как классическая экспериментальная база, ставшая весьма ценной и значимой. Но аналитическое распределение слуховых рецепторов по частотам остается проблематичным. Исследование посвящено теоретическому обоснованию и установлению распределения координат слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам. При этом использовались статистические методы анализа и математическое моделирование в MathCAD (интегрированной системе математических вычислений).

Результаты исследования

1. Общие замечания

Классическая экспериментальная база по исследованию слуховых феноменов впервые была создана G. von Bekesy [2].

Представленная нами в работах [5, 6], модель по G. Bekesy приобрела достаточно обширное поле практических приложений [7, 8].

Однако через пару лет были представлены исследования (рис. 1) W.Koenig (1949) [3].

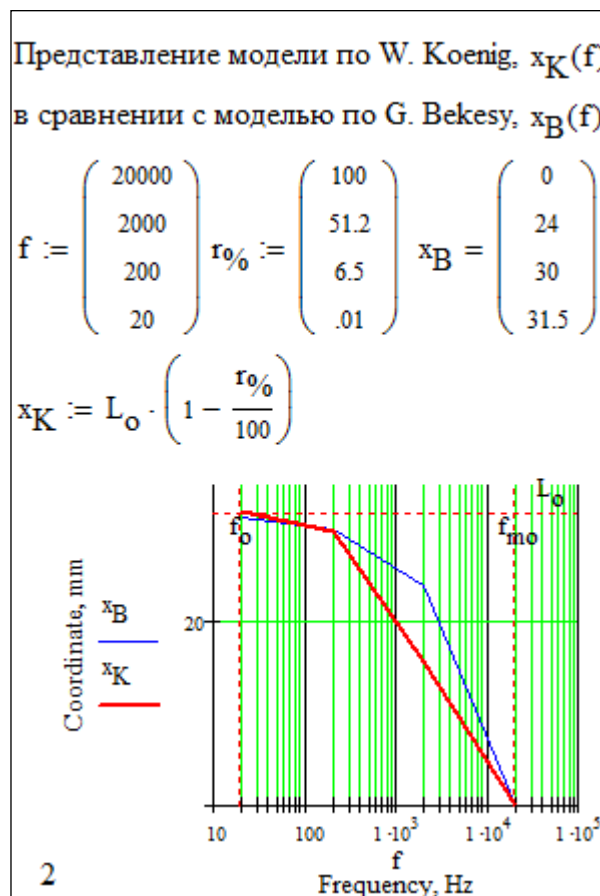
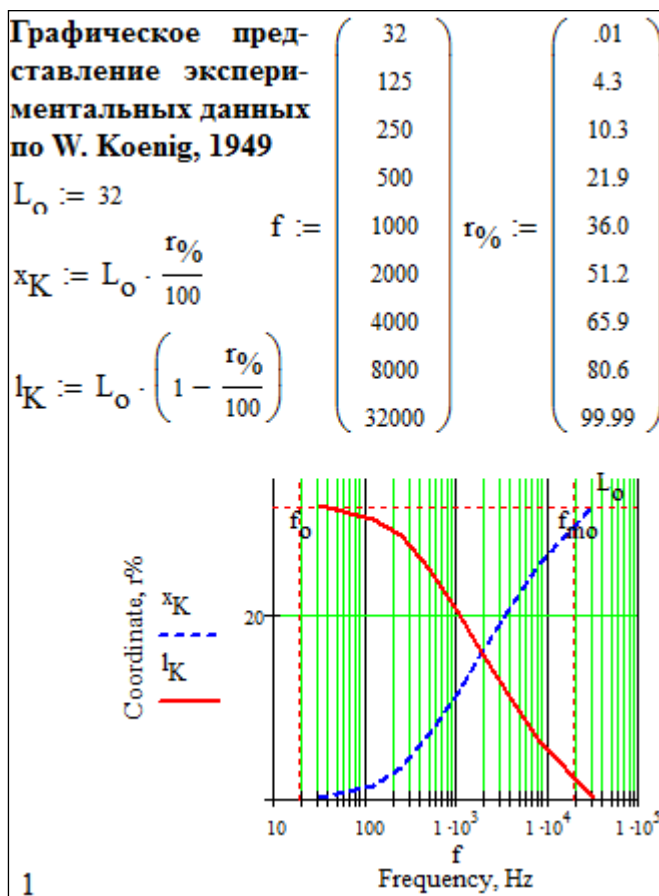


Рис.1. Графическое представление экспериментальных данных по W. Koenig (1949): ось OX выбрана в направлении к апексу улиткового протока, осевая координата x_K отсчитывается вдоль оси, координата l_K – в противоположном направлении.

Рис.2. Представление модели по W. Koenig, $x_K(f)$, в сравнении с моделью по G. Bekesy, $x_B(f)$

Результаты по W.Koenig [3] резко контрастировали с данными G. von Bekesy (1947) [2], хотя общая тенденция распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым ими частотам сохраняется: с ростом тестируемой частоты координаты возбуждаемых рецепторов смещаются от апекса к базальному участку улиткового протока.

Значительно позднее (H.F.Schuknecht, 1974) был представлен рисунок, иллюстрирующий соотношение координат обеих моделей между собой. Графическое представление этих результатов показано на рис. 2: Это позволило W.Koenig назвать данное распределение слуховых рецепторов по воспринимаемым ими частотам "новой частотной шкалой".

2. Статистическая гипотеза к модели W.Koenig

Представляемый нами статистический анализ экспериментальных данных W. Koenig (1949) с использованием элементов теории корреляции (рис. 2) ведет к следующей статистической гипотезе с математическим выражением в виде

$$\Delta G = k \Delta F, \quad (1)$$

где десятичный логарифм относительной частоты тестируемого сигнала f относительно

максимально воспринимаемой ухом частоты $f_{mo} = 20$ кГц дефинируется как $F = -\left(\lg\left(\frac{f_o}{f_{mo}}\right)\right)^2$ и двоичный логарифм относительной координаты рецептора, возбуждаемого данной частотой f , относительно длины стандартной базилярной мембраны $L_o = 32$ мм – как $D = \log_2\left(\frac{L_o - x_K}{L_o}\right)$.

Теоретическое обоснование гипотезы (1) выдает уравнение линейной регрессии в виде аналитического уравнения распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым частотам с решением

$$l_K(f) = L_o \cdot 2^{-\lg\left(\frac{f_o}{f_{mo}}\right)^2}, \quad (2)$$

Графическое представление модели W. Koenig (1949) в сравнении с моделью G. Bekesy (1947) приведено на рис. 2. Иное поведение модели W. Koenig дало право назваться "новой частотной шкалой".

Обсуждение

Различие в распределении координат слуховых рецепторов в органе Корти по G.Bekesy (в опытах на улитках человека) и W.Koenig (в опытах на улитках семейства кошачьих) оказалось настолько различным, что дало повод высказать мысль о неопределенности (двух системах) частотных шкал [2, 3]. Классическая экспериментальная база, став заслуженно значимой, что ее итоги "широко цитируются сегодня" [9], оказалась не в состоянии разрешить открывшуюся перед ней дилемму в научно-теоретическом обосновании рассматриваемой проблемы – и "старые вопросы остаются без ответа" [10].

Заключение

Получены функциональные соотношения, регулирующие распределение слуховых рецепторов по частотам. Но, несмотря на значимость результатов, данное исследование не дает единого представления о физических процессах, реализующих слуховые эффекты.

Список используемых источников

1. Helmholtz H. Die Lehre den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. Braunschweig: F. Vieweg und Sohn; 1863.
2. Koenig W. A new frequency scale for acoustic measurements. Bell Laboratory Record, 1949.
3. von Békésy G. Experiments in Hearing. NY – Toronto – London: McGraw-Hill Book Co.; 1960.
4. Schuknecht HF. Pathology of the Ear. A Commonwealth Fund Book. Harvard Univ. Press, Cambridge Massachusetts; 1974.
5. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Математическое обеспечение проблем биоакустики и психофизики слуха. 1. Дифференциальные уравнения в обосновании распределения слуховых рецепторов по частотам. // Сб.: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 112-118.
6. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Математическое обеспечение проблем биоакустики и психофизики слуха. 2. Дифференциальные уравнения в обосновании возрастных изменений слуха. // Сб.: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 118-124.
7. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Вычислительная биология внутреннего уха: апикальная связка мембран улиткового протока – от гипотезы к обсуждению. // Сб.: Наука и образование проблемы и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 117-121.
8. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Вычислительная биология внутреннего уха: расчет линейных параметров улиткового протока. // Сб.: Наука и образование проблемы и перспективы развития: Тамбов, 2014. С. 121-125.
9. Bell A. Hearing: Travelling Wave or Resonance? PLoS Biol, 2004; 2(10). 1521 – 1523.
10. Dallos P. Organ of Corti Kinematics. J. of the Association for Research in Otolaryngol, 2003; Springer-Verlag, NY, doi: 10.1007/s10162-002-3049-z.

Ovchinnikov E.L., Adyshirin-Zade K.A., Romashova N.A., Vladimirova T.Yu.
Applied bioinformatics in research of hearing: 3. W. Koenig: a new frequency scale (?)
In distributions of acoustical receptors on the perceived frequencies

СамГМУ, Samara, Russia

Purpose: The analysis of experiments of W. Koenig in hearing for establishment of distribution of coordinates of acoustical receptors on the sound frequencies perceived by them.

Objects and Methods: Initial elements are results of the experimental W. Koenig base on studying of hearing. Statistical methods of the analysis, general-theoretical approach and mathematical modeling were used.

Results: Statistical justification to establishment of the analytical solution of distribution of acoustical receptors on the sound frequencies perceived by them according to the researches W.Koenig is presented.

Keywords: acoustic-wave hearing model; experimental and theoretical statement; statistical hypothesis; distribution of acoustical receptors on frequencies by W.Koenig.

**Овчинников Е.Л. , Адыширин-Заде К.А. , Ромашова Н.А., Владимирова Т.Ю.
Прикладная биоинформатика в исследовании слуха: 4. Распределение слуховых
рецепторов по частотам. G. Von bekesy или w. Koenig: кто прав?**

СамГМУ, Самара, Россия

Реферат

Цель: Анализ классической экспериментальной базы по слуховой рецепции для установления распределения координат слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам.

Объекты и методы: Исходными элементами являются результаты классической экспериментальной базы в изучении слуха по G. von Bekesy и W. Koenig с привлечением аппроксимационной модели Молчанова – Лабутина и психофизической диаграммы соответствия частоты звуков высоте тонов Stevens – Volkman. Использовались статистические методы анализа, общетеоретический подход и математическое моделирование.

Результаты: Представлено статистическое обоснование к установлению аналитического решения распределения слуховых рецепторов по воспринимаемым ими звуковым частотам в соответствии с исследованиями G. von Bekesy и W. Koenig.

Ключевые слова: акустическая модель слуха; распределение слуховых рецепторов по частотам; модель слуха по G. von Bekesy; модель слуха по W. Koenig; диаграмма Stevens – Volkman.

Введение

Из теории Н. Helmholtz [1] о природе слуховой рецепции следует утверждение о зависимости поведения структур системы слуха от частоты звука. Наличие этой зависимости было экспериментально подтверждено многими исследователями [2, 3]. Наиболее полно установление связи было экспериментально отождествлено как модель G. von Bekesy [2] и стало весьма ценным и значимым: итоги модели "широко цитируются сегодня" [4].

Представленная нами в работах [5, 6], модель по G. Bekesy приобрела достаточно обширное поле практических приложений [7, 8].

Несколько позже были представлены исследования W. Koenig (1949) [3]. Результаты по W. Koenig (рис. 1) резко контрастировали с данными G. von Bekesy (1947), что позволило назвать распределение слуховых рецепторов по частотам по W. Koenig "новой частотной шкалой".

Однако аналитического развития исследования G. von Bekesy и W. Koenig не получили, – и "старые вопросы остаются без ответа" [9].

Результаты исследования

1. Общие замечания

Графическое представление моделей по G. Bekesy и по W. Koenig показано на рис. 1: Модель по G. von Bekesy получила серьезное научно-теоретическое обоснование, которое представлено как полумодель в патенте [10] и статье [11], и как полная модель – в работе [12]. Модель по W. Koenig не имеет серьезного научно-теоретического обоснования и представлена лишь аппроксимационной формулой [13].

2. Анализ аппроксимационной модели

В физиологии внутреннего уха была представлена (В.К. Лабутин, А.П. Молчанов, 1973) зависимость [13] координат слуховых рецепторов x , воспринимающих частоту f в виде аппроксимационной

$$f(x) = b \left(\frac{a}{e^M(L-x)} - 1 \right) \quad (1)$$

где ее параметрам были присвоены значения: $b = 165.4$ Гц, $a = 0.06$ м-1, $L = 35$ мм, $M = \lg(e)$. Трудно объяснить, чем руководствовались авторы модели при их выборе, но ими не был замечен

$$\frac{M}{a \lg(e)} \approx \frac{L}{2}$$

факт, что при переходе к десятичному логарифму биофизически остается величина b . Этой проблемой мы здесь заниматься не будем, однако укажем, что (1) своим поведением почти повторяет эксперименты W.Koenig (1949) [3]. На рис. 1 на фоне результатов G.Bekey (тонкая пунктирная линия) приведены результаты расчета по модели Молчанова – Лабутина (толстая сплошная линия) в сравнении с экспериментальными результатами W.Koenig (тонкая сплошная линия).

Различие в оценке значений координат по G.Bekey (в опытах на улитках человека) и W.Koenig (в опытах на улитках семейства кошачьих) оказалось настолько значимым, что дало повод высказать мысль о двух системах частотных шкал [2, 3].

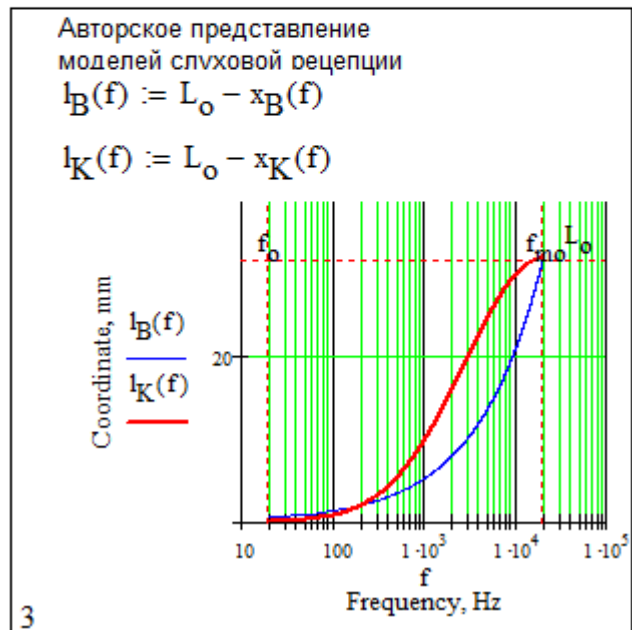
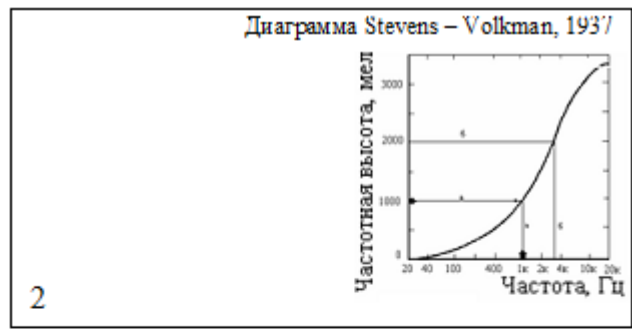
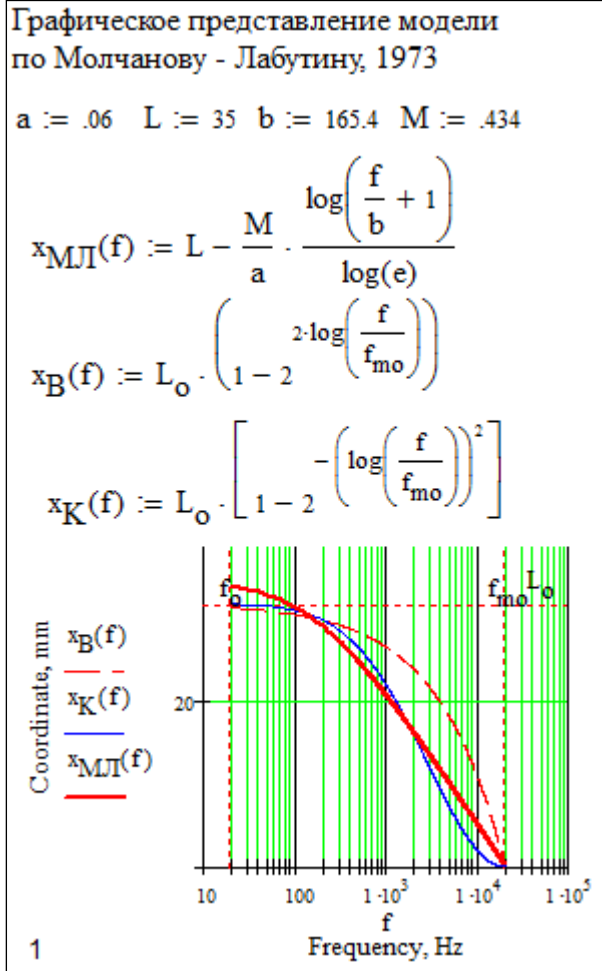


Рис. 1. Документ MathCAD: графическое представление функциональной зависимости по W.Koenig $x_K(f)$, сплошная линия, в сравнении с функциональной зависимостью по G.Bekey $x_B(f)$, пунктирная линия.

Рис. 2. Диаграмма Stevens – Volkman [14].

Рис. 3. Документ MathCAD: результаты расчета модели Молчанова – Лабутина $x_{ML}(f)$, толстая сплошная линия, на фоне результатов расчета моделей по W.Koenig x_K , тонкая сплошная линия, и G.Bekey x_B , тонкая пунктирная линия.

Обсуждение

Используя осевые преобразования (рис. 3), можно видеть, что так называемая "new frequency scale" по W.Koenig есть не что иное, как диаграмма соответствия частоты тестируемых звуков психофизическому восприятию высоты тонов Stevens – Volkman [9] (рис. 2), в то время как шкала G. von Bekey основана с использованием измерения частоты звука. Следует заметить, что для полного соответствия результатам W.Koenig и диаграмме Stevens – Volkman модели Молчанова –

Лабутина потребовалось кардинальное уточнение и осмысление всей экспериментальной базы по слуховой рецепции.

Заключение

Получены функциональные соотношения, регулирующие распределение слуховых рецепторов по частоте звуков (модель G. von Békésy) и высоте тонов (модель W.Koenig). Это разные шкалы, и они однозначно определяют распределение слуховых рецепторов по объективным физическим признакам (частоте звука) или субъективным психофизическим признакам (высоте тона).

Список используемых источников

1. Helmholtz H. Die Lehre den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik. Braunschweig: F. Vieweg und Sohn; 1863.
2. von Békésy G. Experiments in Hearing. NY – Toronto – London: McGraw-Hill Book Co.; 1960.
3. Koenig W. A new frequency scale for acoustic measurements. Bell Laboratory Record, 1949.
4. Bell A. Hearing: Travelling Wave or Resonance? PLoS Biol, 2004; 2(10). 1521 – 1523.
5. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Математическое обеспечение проблем биоакустики и психофизики слуха. 1. Дифференциальные уравнения в обосновании распределения слуховых рецепторов по частотам. // Сб.: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 112-118.
6. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Математическое обеспечение проблем биоакустики и психофизики слуха. 2. Дифференциальные уравнения в обосновании возрастных изменений слуха. // Сб.: Образование и наука: современное состояние и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 118-124.
7. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Вычислительная биология внутреннего уха: апикальная связка мембран улиткового протока – от гипотезы к обсуждению. // Сб.: Наука и образование проблемы и перспективы развития. Тамбов, 2014. С. 117-121.
8. Овчинников Е.Л., Адыширин-Заде К.А., Александрова Н.А., Владимирова Т.Ю. Вычислительная биология внутреннего уха: расчет линейных параметров улиткового протока. // Сб.: Наука и образование проблемы и перспективы развития: Тамбов, 2014. С. 121-125.
9. Dallos P. Organ of Corti Kinematics. J. of the Association for Research in Otolaryngol, 2003; Springer-Verlag, NY, doi: 10.1007/s10162-002-3049-z.
10. Овчинников Е.Л. Способ выявления биофизических процессов, реализующих механизм и биофизическую (волновую) модель слуха человека. / Е.Л. Овчинников, Н.В. Ерёмкина // Патент RU № 2146878 С1 РФ от 27.03.2000 по заявке № 97111773 от 08.07.1997.
11. Ovchinnikov EL. Acoustic-wave hearing model, initial stage: the sound transduction in the inner ear. / E.L. Ovchinnikov, V.V. Ivanov, Yu.V. Ovchinnikova // European Science and Technology: 3rd International scientific conference, Munich, Germany, 2012, p. 524-535.
12. Ovchinnikov E.L. Acoustic-Wave Hearing Model, The Initial Stage-C: Hydroacoustics of the Inner Ear (Sound Field Formation in the Cochlea) // J. Appl. Bioinform. Comput. Biol., 2014, 3:2 , p. 1 of 6. <http://dx.doi.org/10.4172/2329-9533.1000112>.
13. Лабутин В.К., Молчанов А.П. Модели механизмов слуха / В.К. Лабутин, А.П. Молчанов // М.: Энергия, 1973.

14. Stevens S.S., Volkman J., Newman E.B. Scale for the measurement of the psychological magnitude of pitch. / S.S. Stevens, J. Volkman, E.B. Newman // J. Acoust. Soc. Amer., 1937, v. 8, № 1, p. 185 – 190.
-

Ovchinnikov E.L., Adyshirin-Zade K.A., Romashova N.A., Vladimirova T.Yu.
Applied bioinformatics in research of hearing: 4. Distribution of acoustical receptors on frequencies. G. Von bekesy or w. Koenig: who is right?

SamSMU, Samara, Russia

Purpose: The analysis of classical experimental base on acoustical reception for establishment of distribution of coordinates of acoustical receptors on the sound frequencies perceived by them.

Objects and Methods: Initial elements are results of classical experimental base in studying of hearing on G. von Bekesy and W. Koenig with attraction of approximating model of Molchanov – Labutin and the psychophysical diagram of compliance of frequency of sounds to height of tones of Stevens – Volkman. Statistical methods of the analysis, general-theoretical approach and mathematical modeling were used.

Results: Statistical justification to establishment of the analytical solution of distribution of acoustical receptors on the sound frequencies perceived by them according to the researches G. von Bekesy and W. Koenig is presented.

Keywords: acoustic-wave hearing model; distribution of acoustical receptors on frequencies; hearing model on G. von Bekesy; hearing model on W. Koenig; the diagram Stevens – Volkman.

Яненко О.Н.

Анализ статусной позиции цыганского этноса.

Сибирский Федеральный университет, Россия, г. Красноярск.

Проблема национального неравенства решена пока только на уровне международного права. Декларация о расе и расовых предрассудках ЮНЕСКО от 27 ноября 1978 г. устанавливает: «Все народы мира обладают равными способностями, позволяющими им достигнуть самого высокого уровня интеллектуального, технического, социального, экономического, культурного и политического развития. Различия в достижениях разных народов объясняются исключительно географическими, политическими, историческими, экономическими, социальными и культурными факторами. Эти различия ни в коем случае не могут служить предлогом для установления какой бы то ни было иерархической классификации наций и народов».

Однако такая запрещенная иерархическая классификация существует в сознании многих людей и проявляется явно или подспудно. На планете, которая еще не избавилась от самых различных форм этнической дискриминации, эта классификация присутствует в головах угнетателей и угнетенных, сторонников единства существующих государств и сепаратистов, представителей доминирующих этносов и национальных меньшинств. По замечанию Р. Дарендорфа, «гражданские права состоят в конфликте с мощными силами принадлежности, то есть с глубинными связующими структурами, которые могут служить отрицанию прав других (а права - это всегда права других)».

Этнический статус присутствует везде, где вступают в контакт представители разных этнических общностей. Определить этнический статус можно как место индивида или группы в иерархической системе этнических общностей. Чем ниже статус того или иного этноса по сравнению с другими, тем больше проблем в его жизни и тем больше межэтническое напряжение в обществе. Многие ученые придерживаются точки зрения, что проблема статуса особенно важна для меньшинств, которые в силу своей малой численности оказываются низкостатусными, и в

нестабильной ситуации они же испытывают и наибольший дискомфорт. Но некоторые ученые не согласны с такой точкой зрения, утверждая, что высокая численность представителей этноса на определённой территории не является залогом его высокого статуса. Этнический статус имеет сложную структуру. Он определяется объективными факторами, такими, как включенность представителей этноса в систему управления, уровень их доходов, образовательный уровень. Но в еще большей степени этнический статус определяется феноменами группового сознания: самооценкой этноса в целом, различных групп и слоев этноса, а также оценкой его контактирующими этническими общностями по целому ряду критериев.

Различают разные виды (позиции) статуса: демографический, политический, правовой, социально-психологический, социокультурный, экономический и экологический. В зависимости от степени влияния на жизнь общества статус этноса имеет количественные измерения. Он может быть высоким или низким. Низкий этнический статус ведет к психологической ущемленности этноса. На этой почве возникают массовые движения, которые серьезно дестабилизируют жизнь республик и государства, ведут к этническим конфликтам. Так, русские в Российской Федерации, несмотря на ряд неблагоприятных тенденций, обладают, безусловно, высоким демографическим статусом, поскольку их доля в общей численности населения Российской Федерации составляет более 82%. Достаточно высокими показателями в сравнении с другими российскими народами характеризуется у них и социально-экономический статус (объем материальных благ, приходящихся на каждого члена этноса: обеспеченность жильем, профессиональная структура, уровень заработной платы и т.п.). Низкая политическая или экологическая позиция статуса может служить поводом для массовой миграции, причиной конфликтных ситуаций на межличностном уровне, может вызвать массовое этническое противостояние [1]. По этой причине, несомненно очень важно изучать социальные статусы этносов.

Современная этническая картина мира, представляет собой довольно сложное и пестрое образование, поскольку состоит из более чем 200 суверенных государств, в которых проживает от 3 до 5 тыс. этносов и этнических групп. В России на 145 млн. человек в 85 субъектах приходится более 170 этносов (вместе с Крымом). В данной работе осуществлён анализ статусной позиции цыганского этноса, что позволит определить его позиции в социоструктурной общественной системе.

Цыгане проживают по всему миру и состоят из большого числа этнических групп (народностей), отличающихся друг от друга обычаями, диалектами, культурой и даже внешностью. Однако, общего у разных цыган больше, чем отличий. Прежде всего, это происхождение. Все «классические», «европейские» цыгане (называемые ныне «романэмануша»), а также проживающие в арабских и кавказских странах (неизвестные россиянам цыгане «дом» и «лом») произошли, как утверждают лингвисты и генетики, от одной довольно маленькой группы выходцев из Индии, расселившейся по миру через Персию. От общего происхождения у цыган ещё один объединяющий фактор – язык. Точнее, три языка: романи, домари и ломаврен. Все три между собой в родстве.

Экономическая статусная позиция.

Экономическая составляющая статуса этноса определяется несколькими позициями. Во-первых, такой обобщенный показатель, как размер валового национального дохода, приходящегося на одного представителя этноса, принято называть уровнем качества жизни. В расчетах экономистов в него входит средний уровень заработной платы, уровень занятости населения и безработица, первичная и вторичная занятость, профессионально-отраслевая структура и другие показатели. Во-вторых, важной характеристикой является полнота социально-профессиональной структуры этноса. Она определяется представительством данного этноса в социально-классовых группах и слоях общества (или локального полиэтничного социума) и может соответствовать или не соответствовать удельному весу этноса в населении страны. В-третьих, не менее важной чертой является место в профессионально-отраслевой структуре, иными словами, в этническом разделении труда (профессиональный статус может отличаться престижностью, т.е. занятостью достаточно большого числа представителей этногруппы в прибыльных отраслях деятельности или во властных структурах) [2].

Но для рассмотрения экономического статуса по этим позициям в отношении цыганского этноса не достаточно данных. По мнению ведущего научного сотрудника Центра европейских и

американских исследований этнологии и антропологии РАН, президента Федеральной национально-культурной автономии российских цыган Надежды Деметр, «цыгане абсолютно исключены из общественной, из экономической жизни, это народ, который все обвиняют в криминальности». Для анализа необходимо установить точное количество представителей этого этноса, узнать число родов, изучить, где, в каком объеме они занимаются теми или иными криминальными делами. Без этих данных сложно что-либо говорить об экономической составляющей этнического статуса.

Если же рассматривать профессиональную пирамиду, то русские цыгане, как и их предки столетиями назад, придерживаются узкого круга профессий. Так, русские цыгане были преимущественно либо лошадиниками, либо артистами, а также в старину практически все цыганки были гадалками. В понимании цыган гадание, ворожба, целительство (снятие сглаза, порчи) определённого рода традиционная трудовая деятельность с мистической, духовной направленностью, за которую положено вознаграждение. Немногочисленные законопослушные занимаются малым бизнесом: подержанные машины перегоняют, товар привозят и оптом сдают, владеют торговыми точками на рынках, дома строят, стройматериалами торгуют, состоят в творческих коллективах, работают музыкантами, нанимаются сезонными рабочими в сельском хозяйстве, что можно рассматривать как низкоквалифицированный труд. По мнению эксперта Антидискриминационного центра Санкт-петербургского общества «Мемориал» Стефания Кулаева, «многие цыгане хотят работать и ищут работу. Но их не берут: нет образования, а зачастую и документов. Часть цыган не желает трудиться потому, что никто из близких никогда не работал». В цыганской традиции есть не только разрешённые, но и запрещённые профессии. К таким относится профессия медика: медицинской сестры, врача. Большинство цыган выбирают противоправные способы трудовой деятельности: транспортировка, сбыт наркотических средств, вымогательство денег, что часто фиксируется в криминальных сводках. То есть доля цыган, задействованных в теневой экономике велика, но в рамках этого анализа теневая экономика не рассматривается. Таким образом, экономический статус цыганского этноса низкий.

Вторая статусная позиция: политическая.

Место этноса в политической системе полиэтничного общества определяется его доступом к власти, ролью в принятии политических решений. Сосредоточение властных полномочий у представителей какого-либо этноса оказывает непосредственное влияние на формирование этностатусных представлений. Статусная система всегда иерархична, а власть является одним из проявлений высокого статуса. При этом часто происходит взаимоувязывание этнической принадлежности, доступа к власти и высокого статуса. Также политический статус этноса - это, прежде всего, наличие или отсутствие у него своей государственности в той или иной форме. Цыганский этнос не обладает государственностью. Не обладает собственной территорией («не привязан к клочкам земли, как другие народы, а используют для жизни весь мир»¹). Доля представителей этого этноса во властных структурах если и есть, то очень незначительна, учитывая поголовную безграмотность. Отсутствуют данные о представительстве цыганского этноса и в сфере большого негосударственного бизнеса: в руководстве банков, крупных промышленных предприятий, коммерческих фирм. Хотя стоит отметить, что в фондах архива Ивановской области обнаружены документы об одной из жительниц города Кинешма, которая еще в царское время стала почетной гражданкой своего города и получала позднее персональную пенсию. По данным на 1956 год, это была единственная цыганка-пенсионерка в области. Таким образом, политический статус цыганского этноса низкий.

Демографическая статусная позиция.

Демографическая позиция статуса определяется по нескольким параметрам: динамика рождаемости, смертности; продолжительность жизни представителя этноса; численность населения этноса; брачный возраст; детская смертность; количество детей в семье.

Согласно данным последней переписи населения, прошедшей в 2010 году, в России проживает 220 тысяч представителей цыганского этноса (183 тысячи человек в 2002 г)[5]. Но нет никакой

¹ Фраза из цыганской легенды.

уверенности, что цыганские общины массово участвовали в проведённой переписи, по этой причине ряд этнографов считает, что цыган в стране - не меньше миллиона человек.

Цыганская община живет обособленно, контакты с местным населением минимизированы. Табор возглавляет мужчина, хорошо владеющий языком местного населения, он же общается с местными властями. Цыгане не склонны к смешанным бракам, цыганский закон не поощряет, но и не запрещает браков с нецыганами. Замуж выдают в шестнадцать-восемнадцать лет, но сосватать могут в грудном возрасте. Соблюдается обычай девичьей чести. Существует обычай обмена дочерьми: отдавая дочь замуж, брали сестру жениха в жены своему сыну. Возможен брак через похищение, но похищение - признак бедности семьи жениха, и поэтому уважающие себя цыгане стараются невесту сватать, а не воровать. Венчание важнее гражданской регистрации брака. Но важнее венчания только «цыганская свадьба» - признание брака цыганским обществом.

Учитывая, что цыганский народ устоял перед атеистическим настроением, и исповедуют либо христианство, либо ислам, то рождение детей никак не ограничивалось, но после указов 1926 и 1928 годов на цыганских национальных предприятиях и колхозах началось медицинское просвещение, частью программы, которого было распространение книг санитарно-просветительского содержания, изданных на цыганском языке. 70-е годы прошлого века ознаменовались началом проникновения планирования в цыганскую семью. Некоторые молодые цыгане в эти годы сами стали решать, сколько детей будет у них в семье. Сразу же эти семьи превратились в малодетные - два, три ребёнка. Началось искусственное прерывание беременности и, как следствие, увеличение женской заболеваемости бесплодием. С этого времени все заботы о здоровье цыганских матерей, детей и рожениц были возложены на российские больницы, родильные дома, врачей. Дети в цыганской семье - ценность, здоровый ребенок - богатство семьи. Как и у других народов, цыгане берут в свои семьи детей иных национальностей.

Статистика по продолжительности жизни, детской смертности в цыганских поселениях не ведётся, отследить динамику рождаемости не представляется возможным. Но проблема сокращения численности цыганского этноса вряд ли может возникнуть, так как все члены общины стремятся сохранить свой род, общину. Убийство в цыганской среде соплеменников - явление редкое. Таким образом, есть все основания утверждать, что демографический статус цыганского этноса на высоком уровне.

Экологическая статусная позиция.

Экологическая позиция определяется размерами территорий, на которой проживает этнос, климатом, характером почвы, наличием рек, водоёмов, разнообразием растительного и животного мира, ресурсами в недрах. Советская власть всеми силами пыталась превратить цыган в оседлых, но для цыган таборный образ жизни - это свобода, ветер, дух. Они отчаянно сопротивлялись. Нынешние российские власти планируют содействие цыганам в организации бизнеса - в создании фермерских хозяйств. Но этнологи сомневаются в успехи этой затеи. Цыгане не владеют большими территориями, недрами с запасами ископаемых, не имеют собственной армии для защиты территории. Главнейшие ценности цыганского народа - это здоровье, радость, счастье и, конечно, свобода. Неправоммерно применять ценностные шкалы оседлого этноса к ценностям кочующего народа. Поэтому нет возможности рассмотреть в отношении данного этноса экологическую статусную позицию.

Правовая статусная позиция.

Правовая позиция определяется такими понятиями как равноправие, дискриминация, ущемление этноса, распространением языка. Чезаре Ломброзо - родоначальник антропологического направления в криминологии и уголовном праве, основной мыслью которого стала идея о прирождённом преступнике, назвал этот этнос преступным, и утверждал, что они «питают ужас ко всему, что требует малейшего усилия, и готовы лучше переносить голод и нищету, чем взяться хотя бы за легчайший труд, вообще же они работают лишь столько, чтобы не умереть с голода. Они клятвoprеступны даже в отношении друг к другу, неблагодарны, злы и жестоки...» и так далее [3]. Такое мнение о данном этносе было в конце 19 века.

Властями Российской империи и СССР предпринимались попытки вытравить из душ цыган их самобытность, осознание своей единственности и неповторимости. Так во время паспортизации в

1932-33 годах многих цыган выселили из Москвы, Ленинграда, Харькова и других крупных городов. Борьба с кочевым образом жизни цыган была длительной. Последний Указ "О приобщении к труду цыган, занимающихся бродяжничеством" был принят Президиумом Верховного Совета СССР 5 октября 1956 года. По нему цыганское кочевье было приравнено к бродяжничеству, с которым боролись весьма серьезно. Под страхом уголовного наказания цыгане без особого на то разрешения от органов власти уже не могли покинуть район своего проживания. Лишь этот Указ, который предусматривал уголовное преследование за кочевье, практически сумел уничтожить кочевой образ жизни цыган. Правительству наконец-то практически удалось после более чем двухвековой борьбы с цыганским кочевьем ликвидировать его. Длительность борьбы - яркое свидетельство твердости убеждений цыган за сохранение кочевья.

Для этнокультурной среды цыган в современной России характерна весьма сильная русификация. После того, как в 1937 году советским правительством цыганский язык и преподавание на нём было признано "...социально вредным, отгораживающим цыганскую молодёжь от воспитания в духе идей социализма...", в нашей стране не вышло более ни одной книги, ни литературной, ни научной на цыганском языке. Несмотря на принятый в 1992 году закон о языках малых народов, современное российское правительство практически не поддерживает цыганский язык как основу цыганской письменной культуры [4]. Русский язык уже многие десятилетия ведет свой массивированный натиск на языки цыган, которые под этим, почти невидимым для обычного обывателя, прессом начинают содрогаться и деформироваться настолько, что русская грамматика в большинстве случаев проникает в цыганский язык и начинает искажать исконную цыганскую грамматику, создавая страшные грамматические гибриды.

В образе жизни большинства цыганских общин присутствует элемент асоциальности и антисоциальности, что достаточно быстро вызывает категорическое неприятие со стороны местного населения. В европейских странах к цыганам уже применяют довольно жесткие меры. Так, с 19 августа 2010 года, нелегально проживающих на территории Франции цыган начали массово выселять. В общей сложности, планируется депортировать 700 цыган и закрыть более 200 нелегальных цыганских лагерей, которые находятся на территории страны. Кто соглашается покинуть Францию добровольно, могут получить 300 евро компенсации. Такое решение Президент Франции Николя Саркози принял после беспорядков, которые представители цыганского этноса устроили в центральном регионе страны в ответ на гибель их товарища, убежавшего от жандармов. В Болгарии в сентябре 2011 года случились очень крупные антицыганские волнения. Цыганские общины настаивают на своем традиционном образе жизни, строят собственную идентичность. Смена образа жизни ставит идентичность под угрозу.

На первом Всемирном цыганском конгрессе, состоявшемся в Лондоне 8 апреля 1971 года был учрежден Международный день цыган, который отмечается ежегодно 8 апреля представителями этого этноса по всему миру. В результате были приняты национальные символы: флаг и гимн, что позволило цыганам мира признать себя единой свободной нацией.

21 июня 2013 г. в Московском доме национальностей прошел круглый стол «Актуальные вопросы социокультурного развития цыган в России», организованный Министерством регионального развития РФ. В нем участвовали представители государственных органов, эксперты РАН и общественных организаций, где были озвучены требования по легализации жилья цыганского народа (во многих населенных пунктах власти грозят снести их дома), требования по упрощению выдачи паспортов (немалая часть цыган не обладает ими). Таким образом, можно утверждать, что российская власть отказалась от репрессивных мер борьбы с цыганскими общинами и старается с ними найти общий язык, стараясь решить их проблемы. Правовая статусная позиция цыганского этноса находится на среднем уровне.

Социально-психологическая статусная позиция.

Эта позиция определяется своеобразием характера этноса, идентификацией, сохранением этносом ментального пространства, насколько этнос толерантен и способен к добрососедским отношениям. Форма расселения, тип адаптации к природной и социальной среде, фокусируются на такой важнейшей характеристике этноса, как уровень внутриэтнической сплоченности. Цыгане всегда имели довольно стойкое убеждение, что они должны сохраняться как народ, не смотря ни на

какие ассимиляторские действия окружавших их народов и их правительств. Чтобы сохраниться как народ, цыгане обязаны были сохранять свой традиционный образ жизни, свои традиционные, исконно цыганские занятия. При этом они вольно или невольно отделяли себя от окружающего населения, с большим трудом перенимая от него жизненные новации. Цыгане обычно весьма радушны, приветливы и хлебосольны, но после угощения они обычно как бы невзначай поинтересуются у вас, не сможете ли вы чем-либо помочь им в том-то и том-то. Цыгане всегда несколько свысока смотрели на окружавшее их население, и считали себя людьми, превосходящими его по умению жить. Сходки - весьма характерное социальное явление для всех цыганских народов, признак единения народа, живущего сейчас уже зачастую вне традиционной таборной системы. Учитывая, что чем выше уровень солидарности в этносе, тем выше положение этнической общности в социально-психологической позиции, можно сказать, что у цыганского этноса этот уровень - высокий.

Социокультурная статусная позиция.

Представления о степени сохранности и эффективности механизма ретрансляции традиционной культуры этноса являются в настоящее время важным фактором этнической солидарности. Представление о хорошей сохранности традиционной культуры, особенно в условиях распространенных представлений массового сознания в духе «этнического романтизма» способствует повышению этнического статуса и консолидации этнической общности. В свою очередь, уровень этнической солидарности тесно связан с этническим статусом. Гордость цыганского народа всегда составляли известные люди - "славутна рома". Это, в первую очередь, были цыганские артисты, покорявшие своими талантами и поэтому всенародно любимые. Несмотря на малоразвитую письменную культуру, у цыганского этноса хорошо развита философия. Философские сказки, песни и афоризмы составляют заметную часть цыганского фольклора. Были свои композиторы и поэты: Р.М. Калабин, Н.И. Шишкин, Н.И. Дулькевич, П.С. Деметер, которые способствовали постепенному проникновению в репертуар артистов-певцов текстов и на цыганском языке. Так, постепенно были созданы песни, где цыганский и русский текст чередовались, и русский текст обычно пояснял цыганский. Артисты-цыгане в основном были создателями, хранителями и распространителями цыганских культурных ценностей. Из них выросла цыганская народная интеллигенция, давшая позднее артистов театра "Ромэн" и многих других артистов эстрады, театра и кино. Таким образом, статусная позиция цыганского этноса имеет высокий уровень благодаря весомому вкладу в общемировую культуру, а также высокой ролью в производстве культурных благ и ценностей.

Вывод.

Социальный статус этноса – это совокупность социальных характеристик данной социальной общности, определяющих его позиции в социоструктурной общественной системе. В итоге можно сказать, что в социальной системе статусная позиция цыганского этноса имеет примерно средний показатель на бинарной шкале низкий/высокий. Рассмотренный этнос не может диктовать свои условия другим этносам, но способен заставить себя уважать. Цыганский этнос не может стать причиной конфликтных ситуаций на межличностном уровне или вызвать массовое этническое противостояние. Но он нуждается в серьезной государственной социально-экономической помощи.

Список используемых источников

1. Файзуллин Ф. С., Абдрахимов Э. Ф. Этнический интерес как социально-философская категория. "Ядкяр". Научно-гуманитарный и общественно-политический журнал. Уфа, 2003. № 3. С. 3 - 15.
2. Волков Ю. Г., Епифанцев С. Н. Регионоведение. Ростов-на-Дону. Изд: Феникс, 2004.
3. Ломброзо Ч. Преступный человек. Мидгарт, 2005, 876 с. С 40 – 42.
4. Торопов В., Калинин В. Феномен обычного права цыган России. Изд. Ивановского государственного университета, 2006, 44 с.

Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm

Научное издание

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник научных трудов
по материалам
Международной научно-практической конференции

31 мая 2015 г.

ISBN 978-5-9906961-0-5



Подписано в печать 10.06.2015 г.

Усл. печ. л. 1,84

Тираж 500 экз.