

ПРОЦЕДУРА АНАЛИЗА ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОТВЕТА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ КОЖНО-ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

М.В. Ефимова

Кандидат филологических наук,
доцент кафедры инновационных технологий языковой коммуникации
e-mail: marigrig1@rambler.ru

Д.Р. Мухтарова

Старший преподаватель кафедры инновационных технологий языковой коммуникации
e-mail: mughtarova.dr@gmail.com

Уфимский государственный авиационный технический университет

В статье рассматриваются особенности анализа эмоциональной оценки ответа индивида при измерении кожно-гальванической реакции. Анализируются результаты, полученные при измерении эмоционального состояния индивида с помощью анализатора электрической активности мозга «АМЕА». Приводятся данные экспериментальных исследований на материале терминов Интернета и терминов теории музыки. Дается сравнительный анализ уровней постоянных потенциалов мозга респондентов, полученных в ходе тестирования стимульных единиц различных терминосистем.

Ключевые слова: *термин, кожно-гальванической реакция, эмоциональное состояние, анализатор электрической активности мозга, стимулы.*

В настоящее время исследованию терминов посвящены многочисленные работы ученых, рассматривающих данную проблему с различных точек зрения. А. Condamines рассматривает термины как языковые знаки, которые могут представлять собой как одно слово, так и целое выражение. Данные знаки могут подчиняться правилам общелитературного языка и одновременно обладать фиксированными и неизменными формами, к примеру, узкоспециальные терминологии. В отличие от слов общелитературного языка, термины имеют референтную функцию, что позволяет говорить о тесной взаимосвязи терминов и концептов конкретной предметной области. Терминоединицы характеризуют как лингвистические, так и экстралингвистические феномены, одновременно являясь и языковыми знаками, и регулярными признаками областей знания [Condamines 1995: 226].

Наряду с общеразговорным языком выделяется также и язык для специальных целей с учетом его пользователей, в частности, специалистов и экспертов, и выполняемых ими функций передачи знаний и использования языковых средств, то есть терминов.

Преобразование обычного слова в термин происходит в том случае, если он называет концепт, принадлежащий к определенной области знания. Терминологии различных областей представляют собой лингвистические репрезентации знаний, конвенционально закрепленных в соответствующих источниках и являющихся конвенциональной ориентацией специалистов различных сфер деятельности [Desmet, Boutayeb 1994: 307–308].

В работе Е.И. Головановой термины исследуются как специфические языковые знаки, являющиеся «вербализованным результатом профессионального мышления, значимым лингвокогнитивным средством ориентации в профессиональной сфере и важнейшим элементом профессиональной коммуникации» человека [Голованова 2004: 24]. Термины являются ядром языка профессиональной коммуникации и обеспечивают коммуникацию в рамках профессиональной сферы между представителями определенных профессий [Голованова 2004: 20–21]. Термины, являясь единицами языков профессиональной коммуникации, соотносятся с соответствующими единицами сознания и реализуются только в особых когнитивно-коммуникативных пространствах, в частности, в пространстве профессиональной деятельности.

Исследование термина в психолингвистической системе координат позволяет изучать ассоциативную структуру значения термина, анализ которой учитывает параметры взаимодействия словоформы и социальных, культурных, индивидуальных и профессиональных характеристик значения исследуемой единицы. С одной стороны, значение существует в системе общественного сознания как устойчивая единица, с другой стороны, в системе индивидуального сознания как часть профессиональной картины мира. «В данном случае при изучении значения термина значимость приобретают знания индивида о данной лексической единице, когда носитель языка, обладая профессиональными знаниями, умениями, навыками и собственными личностными характеристиками, не может не оказывать влияния на условия восприятия и функционирования терминов, что позволяет выявлять их латентные манифестации и изучать законы действия данной единицы через обращение к ассоциативным процессам» [Ефимова 2015: 8].

В работе Т.М. Рогожниковой рассматриваются трактовки внутренней формы вербальной модели, реализующейся через анализ суггестивных ресурсов данной модели. Под вербальной моделью автор понимает «модель любой сложности» ..., «являющуюся носителем внутренней формы, через проявление которой во внешней среде реализуются латентная информативность и воздействующий потенциал конкретной модели» [Рогожникова 2014: 232]. С опорой на данную концепцию мы трактуем термин как вербальную модель, обладающую внутренней формой и суггестивным потенциалом, вызывающим активизацию различных состояний сознания и деятельности. По нашему мнению,

внутренняя форма термина может быть выявлена при помощи экспериментального исследования и реализована через субъективные параметры данной единицы. Значение термина, как и любого слова, определяется неразрывностью интеллектуальных и эмоциональных составляющих и окрашивается эмоционально-чувственными переживаниями человека.

В ходе проведенных ассоциативных экспериментов на материале двух полярных терминосистем (терминосистемы Интернета (далее – ТИ) и терминосистемы теории музыки (далее – ТТМ) были выявлены параметры эмоциональности в психологической структуре термина [Ефимова 2014]. Одной из терминосистем, которую мы использовали в экспериментах, стала ТИ как наиболее активно развивающаяся, появление которой ознаменовало культурную эволюцию форм коммуникации. Разнообразные режимы связи с использованием различных доменов влияют на появление новых терминов, которые могут не соответствовать языковым стандартам из-за нефиксированного, динамичного характера цифровой среды, в которой происходит адаптация к постоянно меняющемуся языковому наполнению интернет-коммуникации. На данном этапе ТИ не вполне отвечают стандартным требованиям, предъявляемым к терминам, однако вполне успешно обслуживают данную область знания, обеспечивая корректную коммуникацию индивидов. Для данного рода коммуникации характерно использование как терминов, профессионализмов и жаргонизмов, так и эмотиконов (смайликов), графиков, мемов, сленговых единиц с учетом отсутствия опоры на визуальную обратную связь между пользователями. Другой терминосистемой была выбрана ТТМ, которая характеризуется как развитая и устойчивая система со строго фиксированными правилами функционирования данной сложной иерархической структуры. ТТМ характеризуется наличием заимствованных слов, графических терминов, различных обозначений, символов и письменных знаков.

В данной статье представлены результаты пилотного экспериментального исследования, которое проводилось в рамках Уфимской психолингвистической школы под руководством Т.М. Рогожниковой. Автор выделяет десять направлений изучения суггестивного потенциала вербальных моделей, а также описывает используемые в контексте описываемых направлений аналитические инструменты [Рогожникова 2016: 95–108; Рогожникова 2020: 164–182]. Одно из направлений, описываемых в статье, разрабатывается с помощью кожно-гальванического прибора – анализатора медленной электрической активности мозга «АМЕА», который регистрирует уровень постоянных потенциалов мозга (УПП) – важный показатель гармоничной работы головного мозга человека [Мухтарова 2021: 129–140]. Этот прибор автоматически анализирует измеренное значение УПП и классифицирует

его в диапазоне от «значительно пониженного» до «значительно повышенного». УПП определяется как устойчивая разность потенциалов милливольтового диапазона, регистрируемая между мозгом и референтными областями с помощью усилителей постоянного тока [Фокин, Понамарева 2002: 248].

В 2021 году нами был проведен пилотный эксперимент с целью исследования эмоционального состояния индивида при реагировании на стимульные единицы. В ходе эксперимента испытуемым предъявлялись следующие термины Интернета: *гиперссылка, иллюз, оптимизатор, виджет, реселлер*; теории музыки: *бас, аппликатура, вольта, пентатоника, мордент*. Составление списков терминов происходило по принципу нисходящей частотности их использования испытуемыми: *используется часто → используется редко → сегодня не используется, не знаю* [Ефимова 2011: 175–182]. Респондентами выступили студенты факультета информатики и робототехники Уфимского государственного авиационного технического университета. Методика проведения пилотного эксперимента, составление стимульного списка, отбор респондентов, описание работы прибора представлены в работе [Мухтарова, Ефимова 2021: 130].

Рассмотрим показатели УПП активности мозга на примере испытуемых принявших участие в эксперименте на материале ТИ и ТТМ. На рис. 1 представлены две карты мозга: справа показан нормальный уровень эмоционального состояния мозга, окрашенный в желтый и зеленый цвета; слева на рисунке расположена карта мозга испытуемого. При повышении УПП мозг окрашивается в желто-красно-коричневую гамму цветов. Чем больше мозг использует резервный механизм энергообмена, тем более в красные цвета он окрашен и тем выше УПП мозга. При понижении УПП преобладают голубые и синие тона. При пониженной функциональной активности мозга эта зона выглядит сине-голубой.

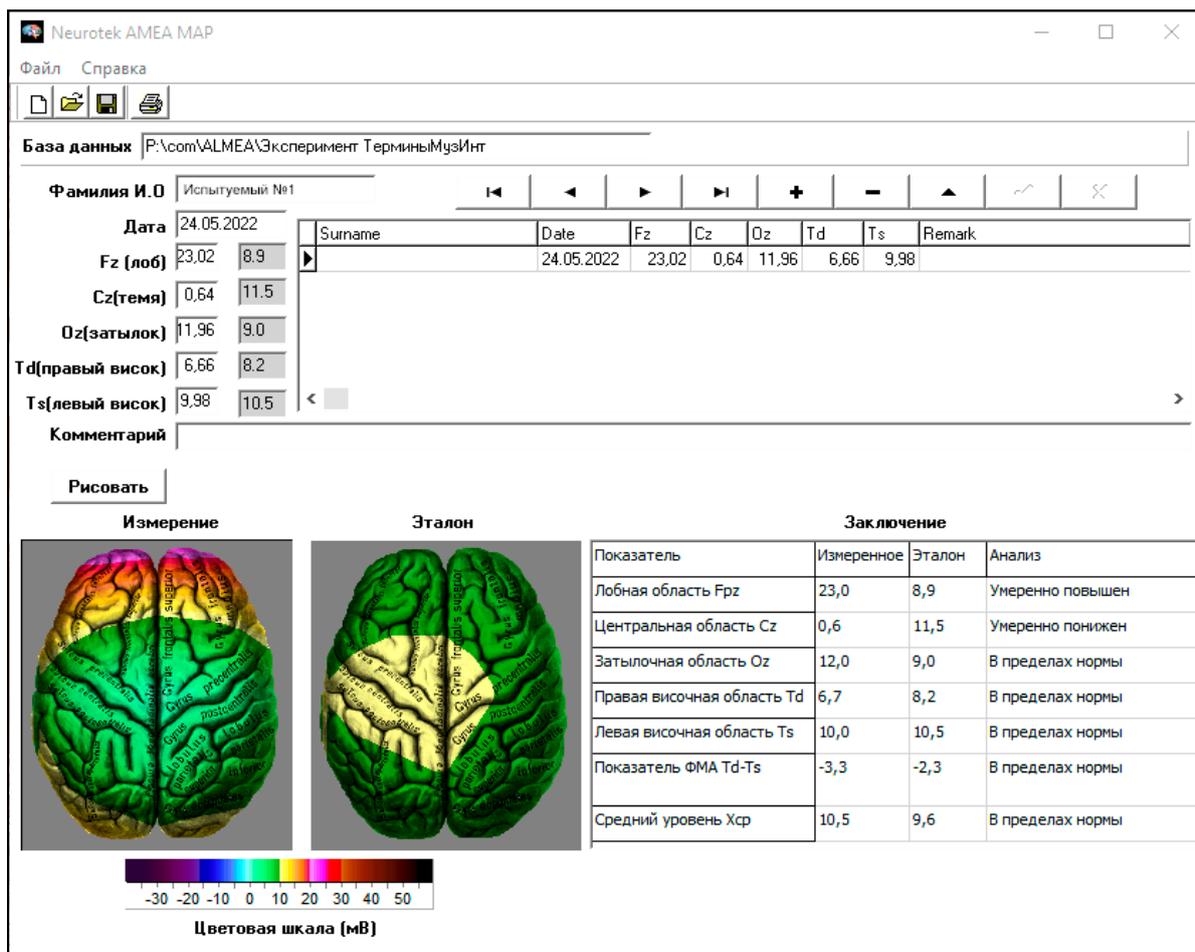


Рис. 1. Карта мозга испытуемого № 1 при измерении 5 областей (термины теории музыки)

На рис. 1 показания прибора регистрируют «умеренно повышенные» показатели активности лобной области мозга. В центральной области мозга мы видим показатели активности в значении «умеренно понижен». Показатели активности в затылочной, правой и левой височной областях мозга испытуемого остаются в «пределах нормы».

На диаграмме 1 представлены данные показателей УПП, полученные в ходе проведения эксперимента с испытуемым № 1 на материале терминов теории музыки. Каждая линия соответствует показателям одной определенной области измерения. На этой диаграмме изображены показатели 5-ти областей измерения: лобной области, левой и правой височных областей, затылочной области, центральной области.

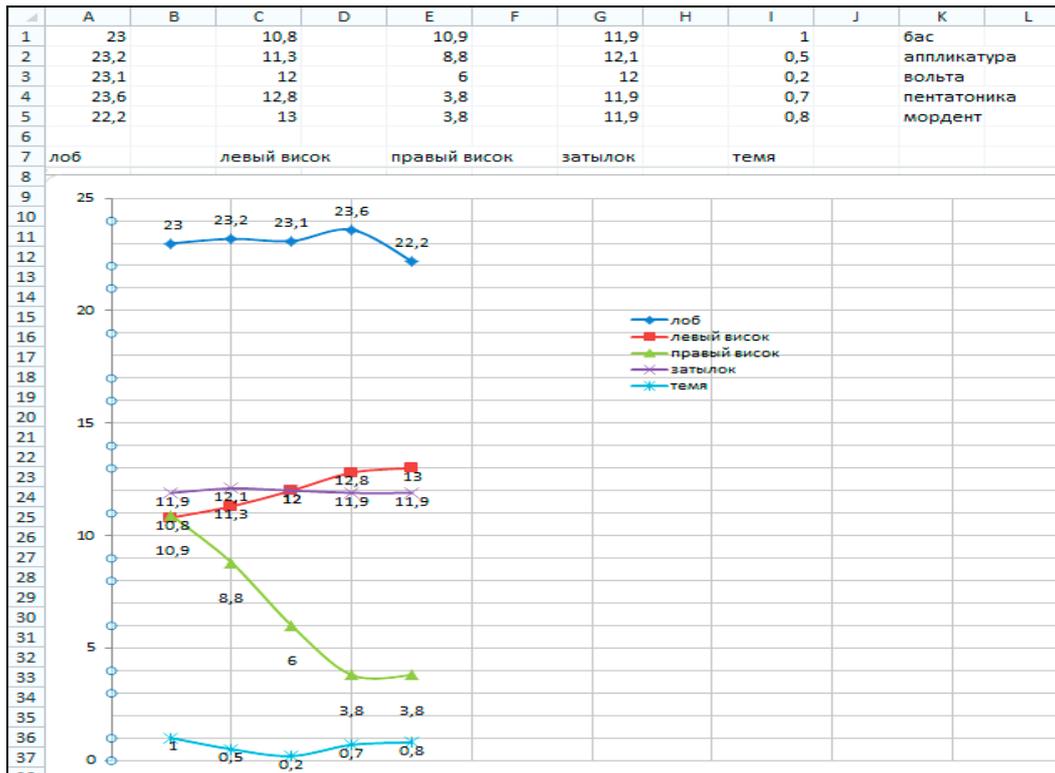


Диаграмма 1. Точечная диаграмма 5 областей мозга испытуемого № 1 (термины теории музыки)

Рассмотрим показатели УПП испытуемого №1, тестирующего термины Интернета.

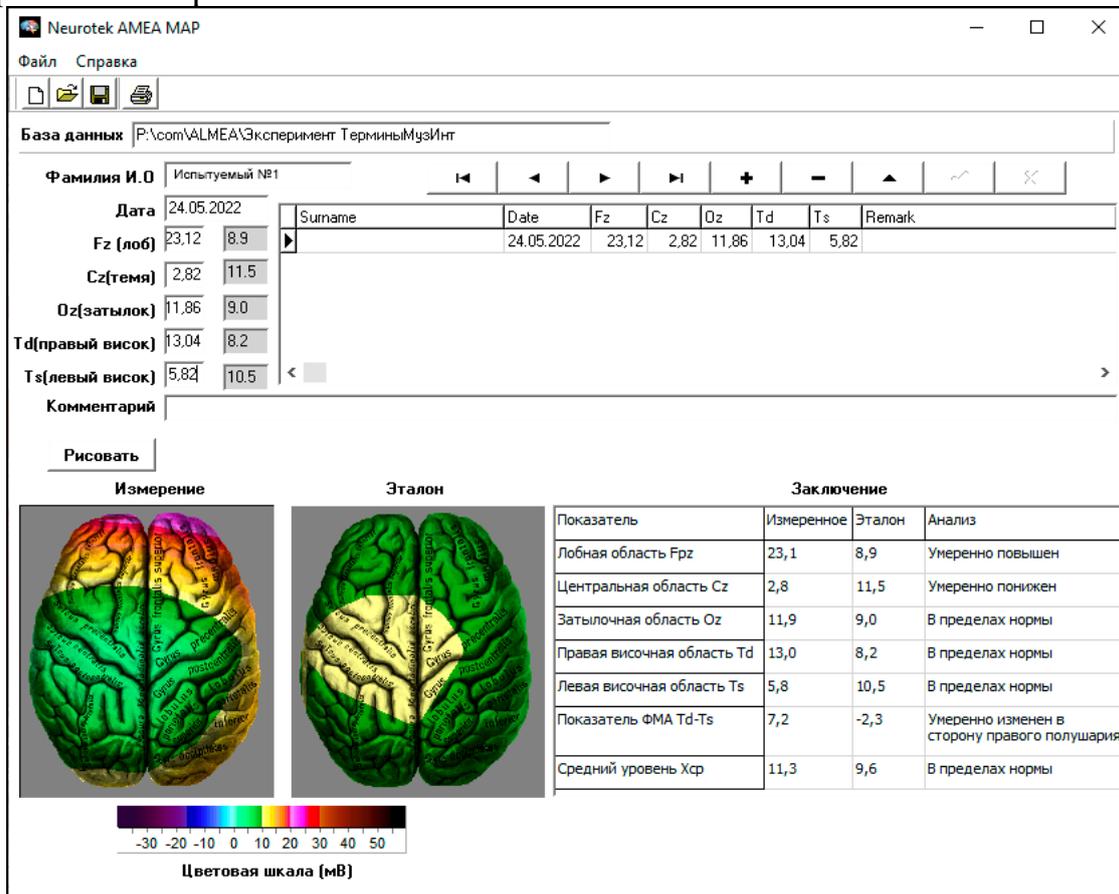


Рис.2. Карта мозга испытуемого № 1 при измерении 5 областей (термины Интернета)

Рис. 2 показывает выходные данные прибора, которые регистрируют показатели активности «в пределах нормы» затылочной, правой и левой височной областей мозга испытуемого. Показатели активности лобной области характеризуются как «умеренно повышенные», центральной области – остаются «умеренно пониженные».

Далее представлена точечная диаграмма измерения 5-ти областей мозга испытуемого № 1 на материале терминов Интернета.

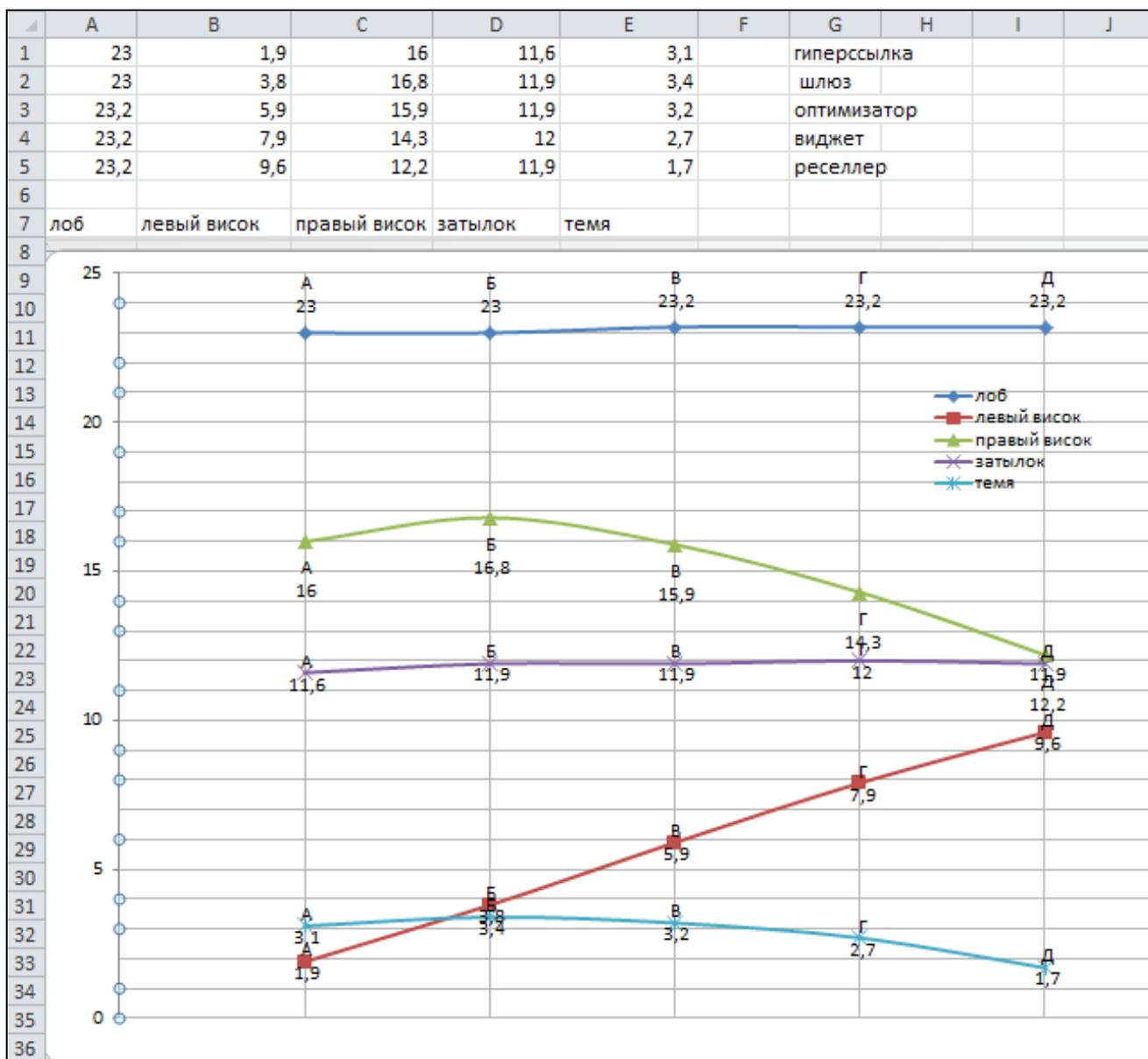


Диаграмма 2. Точечная диаграмма 5 областей мозга испытуемого № 1 (термины Интернета)

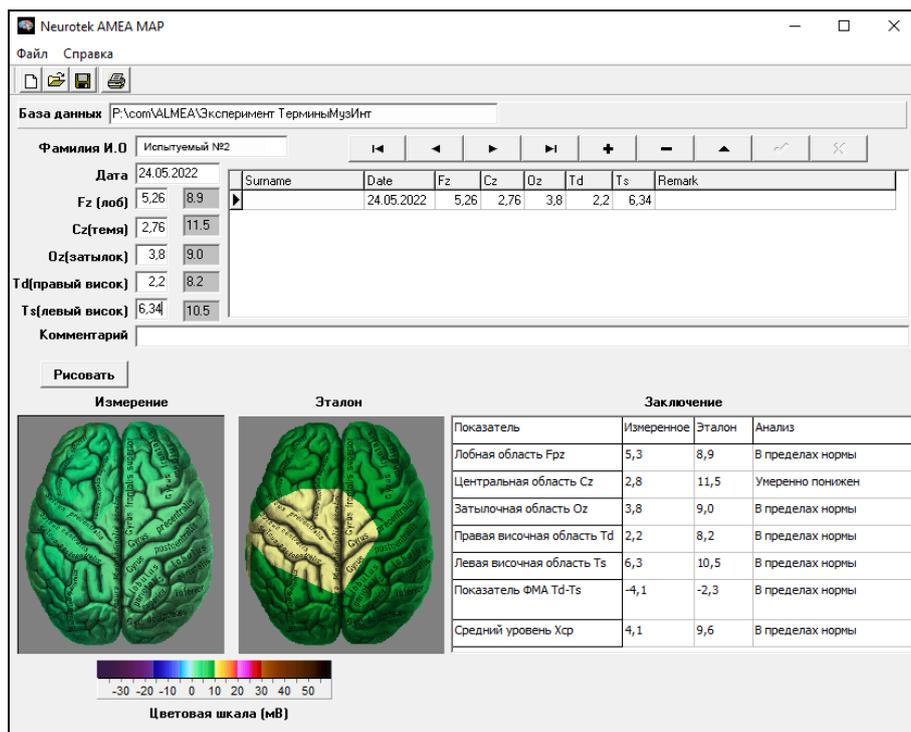


Рис.3. Карта мозга испытуемого № 2 при измерении 5 областей (термины теории музыки)

На рис. 3 представлены результаты эксперимента на материале терминов теории музыки. В центральной области мы видим данные показателей активности мозга «умеренно пониженные», во всех остальных областях мозга показания прибора регистрируют значения «в пределах нормы».

Далее представлена точечная диаграмма измерения 5 областей мозга испытуемого № 2 на материале терминов теории музыки.

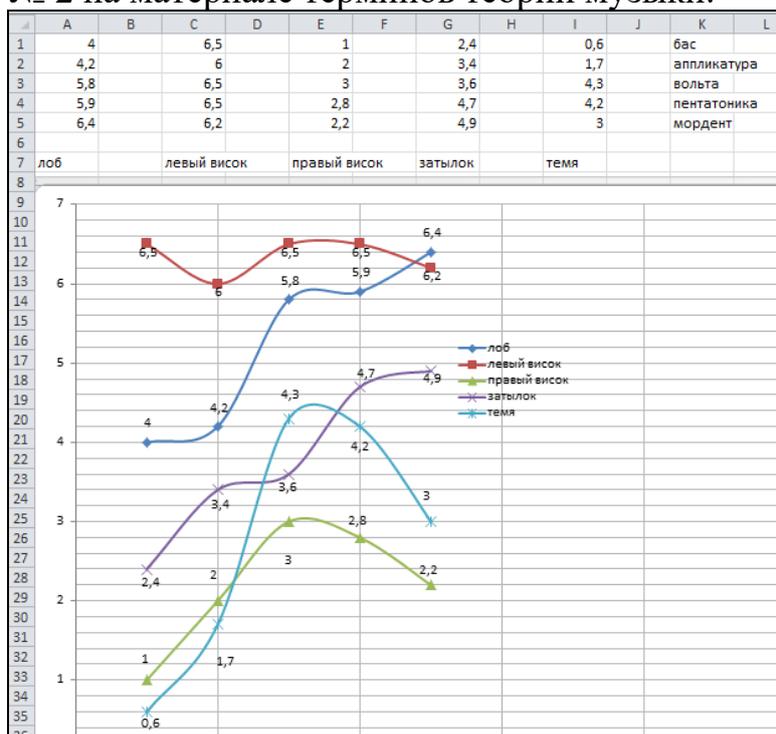


Диаграмма 3. Точечная диаграмма 5 областей мозга испытуемого № 2 (термины теории музыки)

Рассмотрим показатели УПП активности мозга испытуемого № 2, полученные при проведении психолингвистического эксперимента с использованием терминов Интернета.

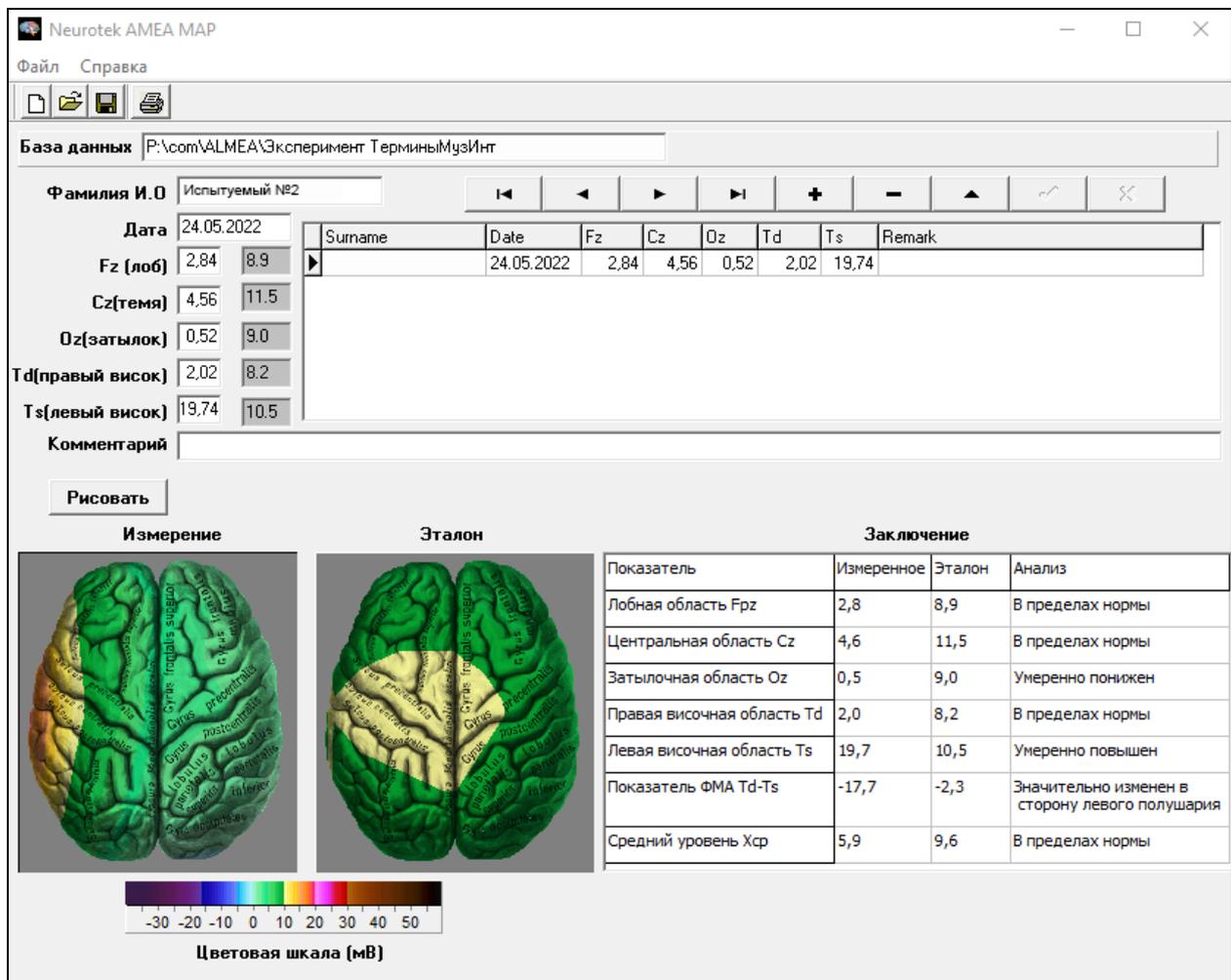


Рис. 4. Карта мозга испытуемого № 2 при измерении 5 областей (термины Интернета)

На рис. 4 выходные данные прибора регистрируют «умеренно пониженные» показатели активности затылочной и левой височной областей мозга испытуемого. Показатели активности лобной, правой височной и центральной областей остаются «в пределах нормы».

Далее представлена точечная диаграмма измерения 5-ти областей мозга испытуемого № 2 на материале терминов Интернета.

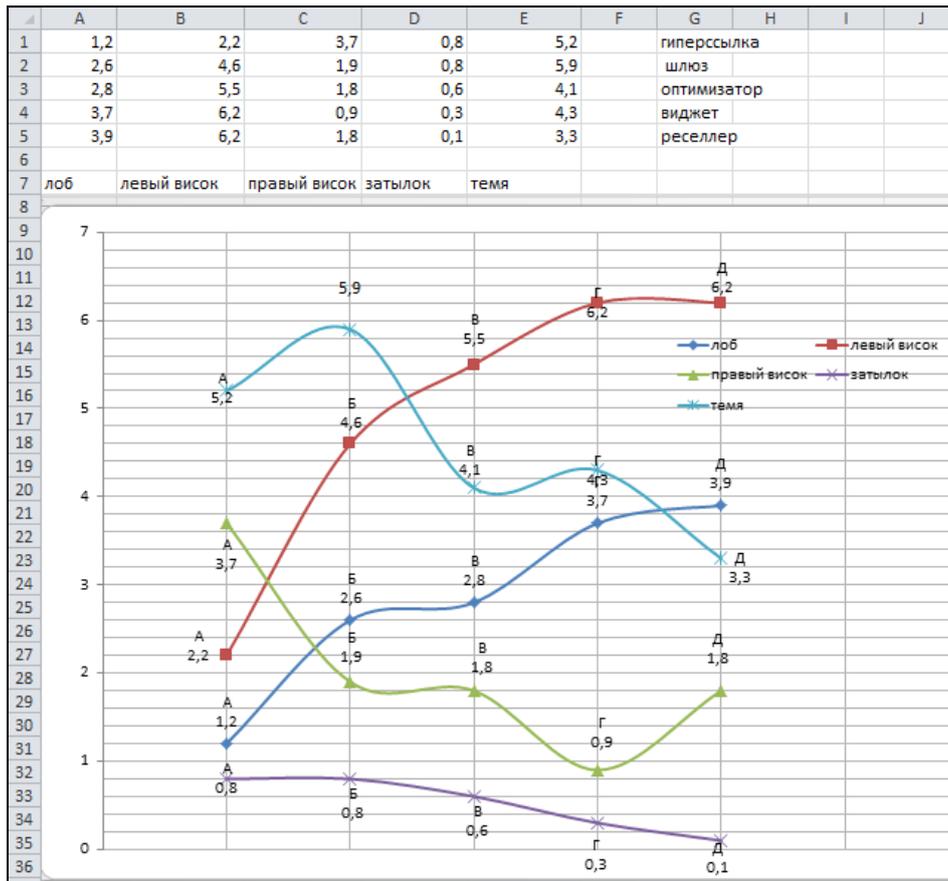


Диаграмма 4. Точечная диаграмма 5 областей мозга испытуемого № 2 (термины Интернета)

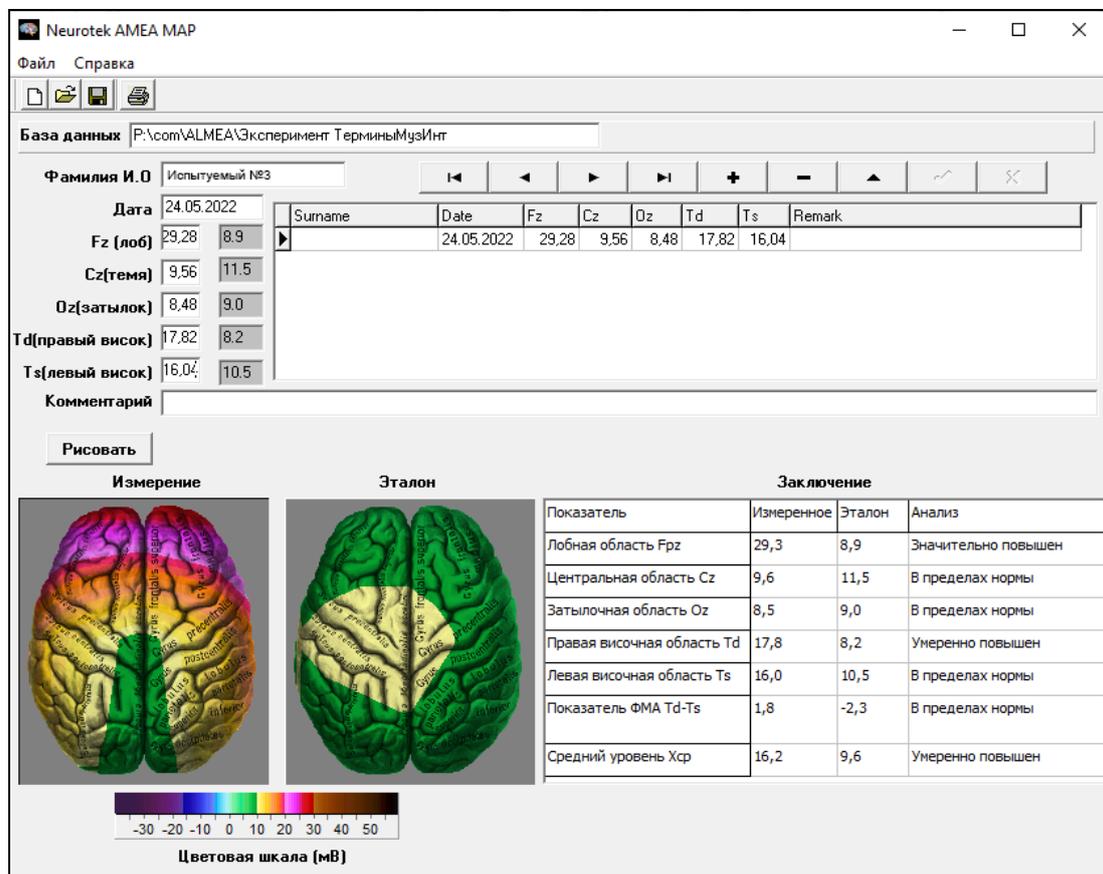


Рис.5. Карта мозга испытуемого при измерении 5 областей (термины теории музыки)

На рис. 5 показана карта мозга испытуемого № 3 при измерении 5-ти областей на материале терминов теории музыки. Показания прибора регистрируют «значительно повышенные» показатели активности лобной, центральной, затылочной и левой височной областей мозга испытуемого. Показатели активности в этих областях остаются «в пределах нормы». Показатели активности правой височной области – «умеренно повышенные».

Далее представлена точечная диаграмма измерения 5-ти областей мозга испытуемого № 3 на материале терминов теории музыки.

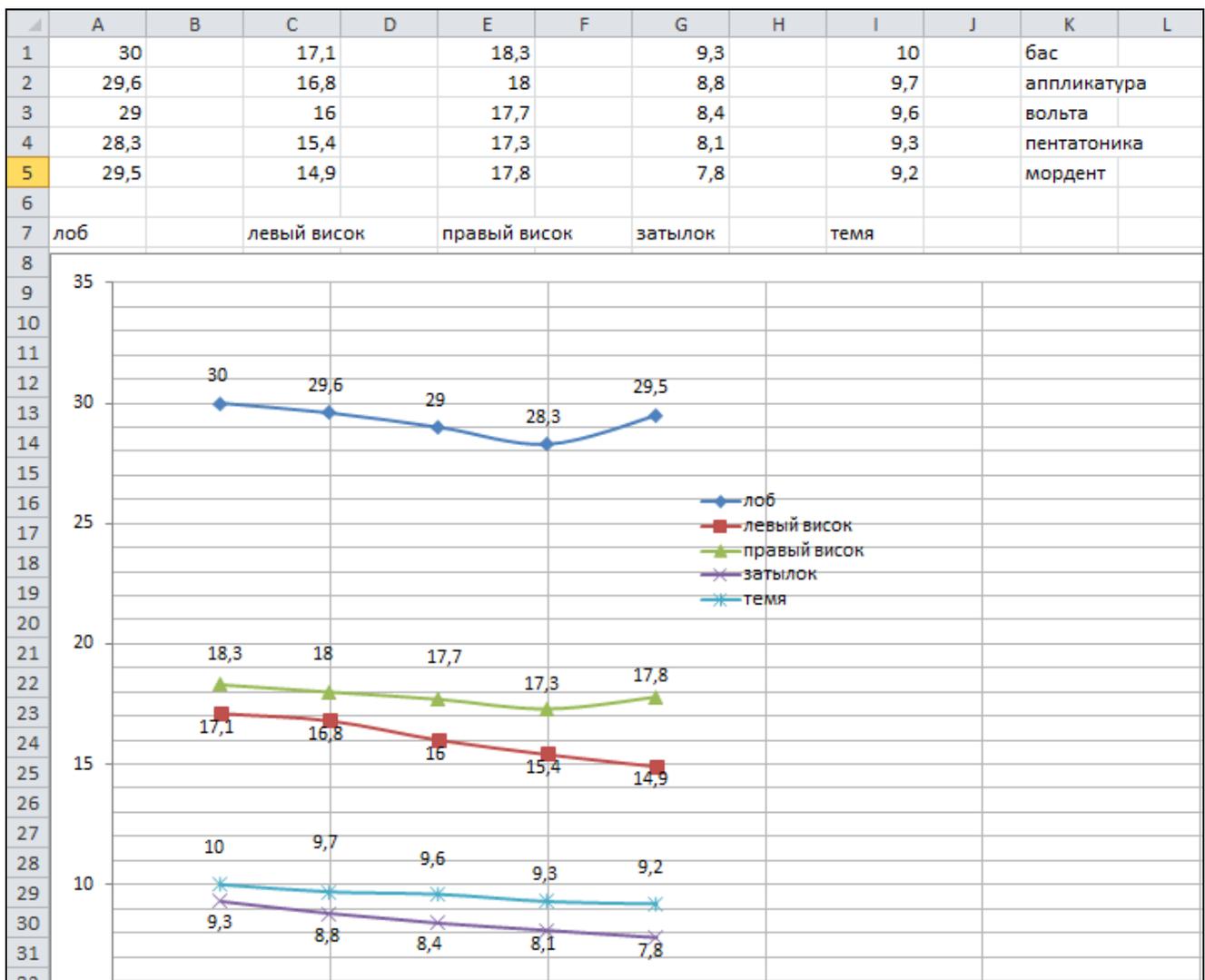


Диаграмма 5. Точечная диаграмма 5 областей мозга испытуемого № 3 (термины теории музыки)

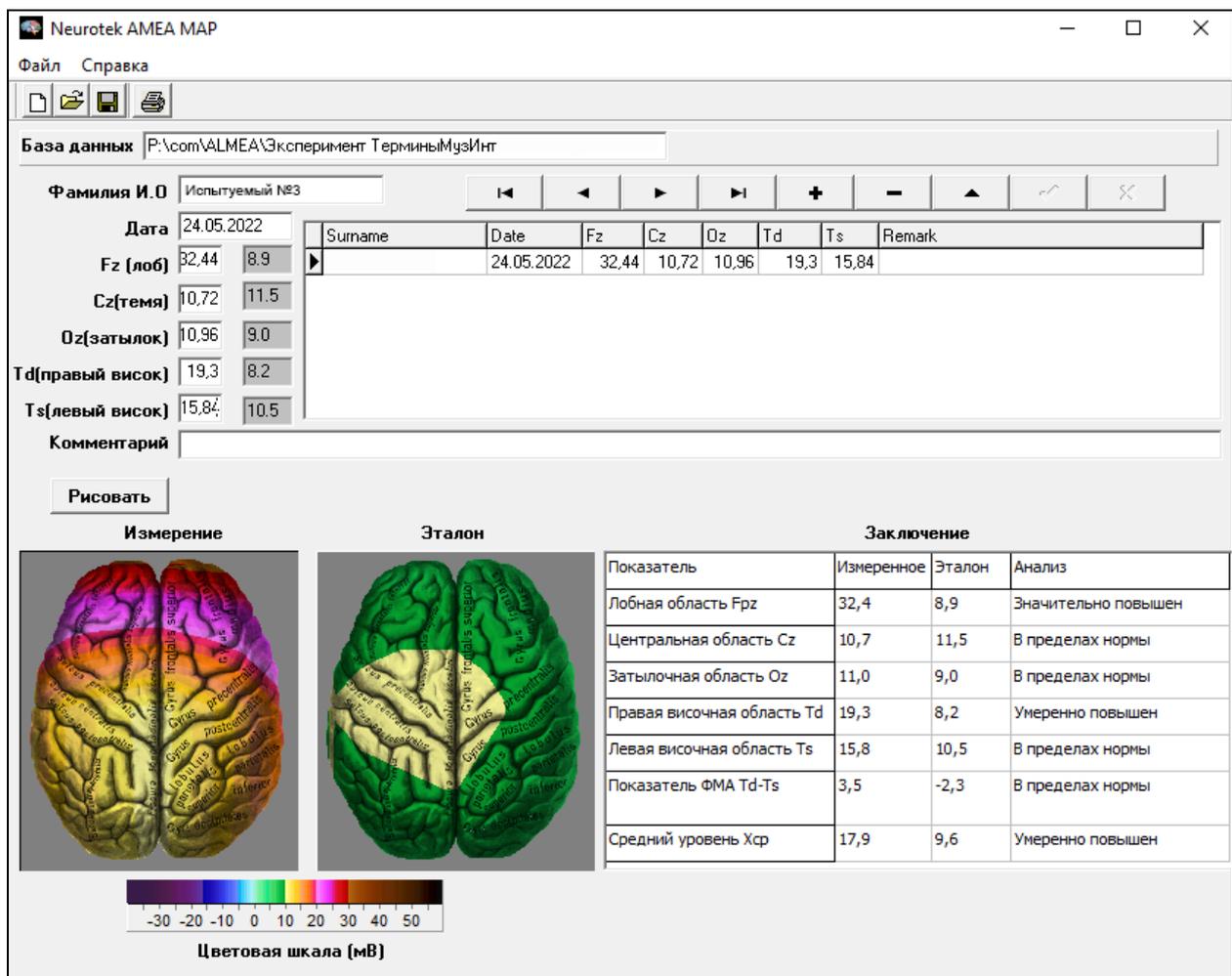


Рис 6. Карта мозга испытуемого № 3 при измерении 5 областей (термины Интернета)

На рис. 6 рассмотрим показатели УПП мозга испытуемого № 3 с терминами Интернета. Данные прибора регистрируют «умеренно повышенные» показатели активности правой височной области мозга испытуемого. Мы видим, что показатели активности лобной области мозга «значительно повышенные», а показатели активности затылочной, левой височной и центральной областей остаются «в пределах нормы».

Далее представлена точечная диаграмма измерения 5-ти областей мозга испытуемого № 3 на материале терминов Интернета.

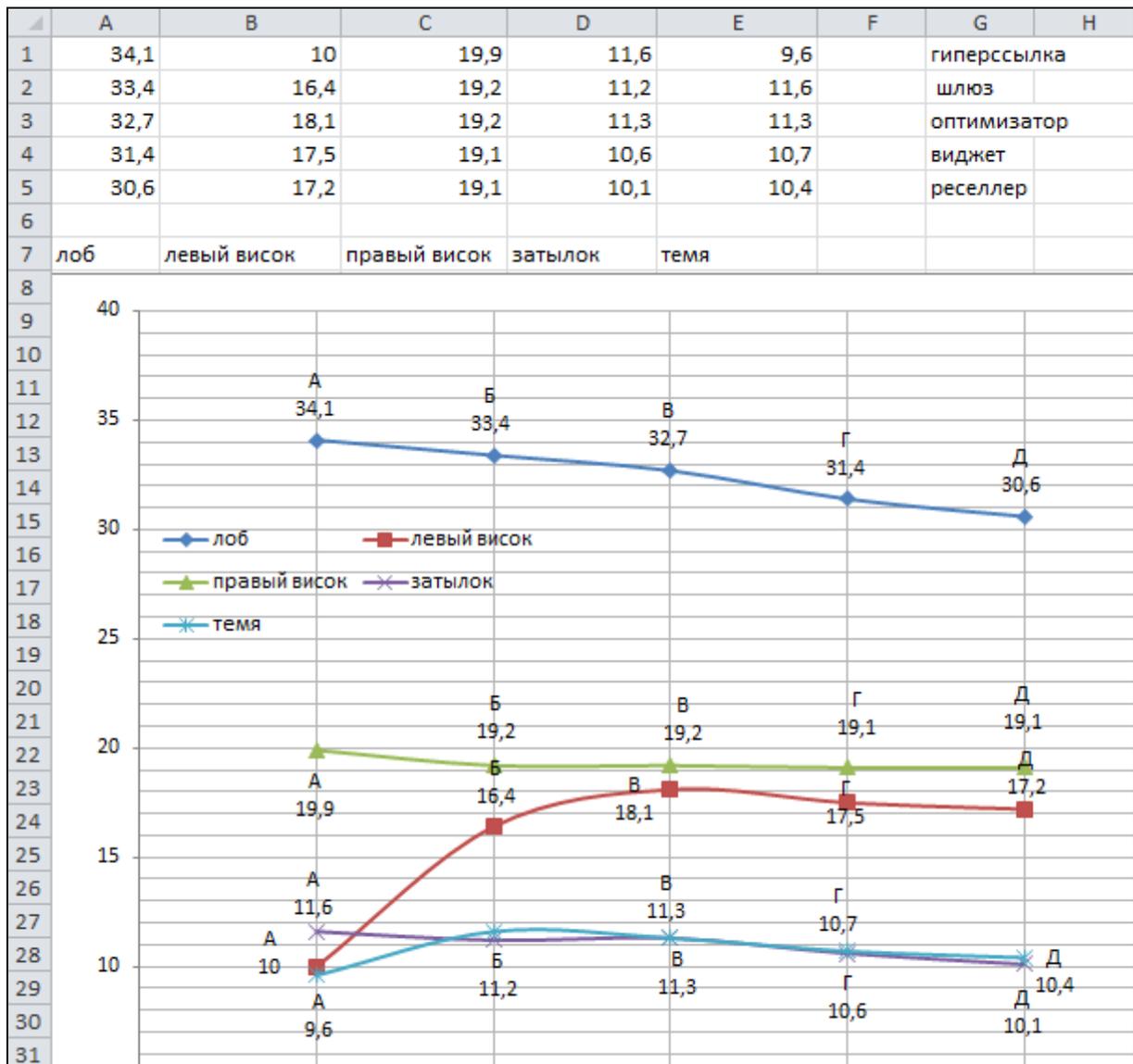


Диаграмма 6. Точечная диаграмма 5 областей мозга испытуемого № 3 (термины Интернета)

Таким образом, анализ полученного экспериментального материала позволил сделать вывод об эмоциональном реагировании испытуемых на предъявляемые стимулы – термины Интернета и теории музыки. При интерпретировании полученных результатов была установлена разница в оценке эмоционального напряжения респондентов при восприятии исследуемых единиц. Следует подчеркнуть тот факт, что при предъявлении терминов Интернета преобладают показатели активности мозга «в пределах нормы», в то время как, при предъявлении терминов теории музыки показатели варьируются от «значительно повышенного» до «в пределах нормы». В ходе сопоставительного анализа карт мозга испытуемых отмечаются незначительные изменения в эмоциональной напряженности, что может свидетельствовать о том, что испытуемые знакомы с терминами и их эмоциональное состояние остается стабильным.

Библиографический список

Condamines A. Terminology: new needs, new perspectives // Terminology. International journal of theoretical and applied issues in specialized communication. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 1995. V. 2. P. 2. Pp. 219–238.

Desmet I., Boutayeb S. Terms and words: propositions for terminology // Terminology. International journal of theoretical and applied issues in specialized communication. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1994. V.1. P. 2. C. 303–325.

Голованова Е.И. Лингвистическая интерпретация термина: когнитивно-коммуникативный подход. Филология. Языкознание // Известия Уральского государственного университета. 2004. № 33. С. 18–25.

Ефимова М.В. Актуальные вопросы формирования терминосистемы Интернета (пилотажный эксперимент) // Теория и практика языковой коммуникации: материалы III Международной научно-методической конференции. Уфа: УГАТУ, 2011. С. 175–182.

Ефимова М.В. Параметры эмоциональности в психологической структуре термина // Вестник Череповецкого государственного университета. Череповец: Изд-во ЧГУ, 2014. №8 (61). С.95–98.

Ефимова М.В. Психолингвистические особенности функционирования термина в индивидуальном сознании: автореф. ... канд. филол. наук. Ижевск, 2015. 24 с.

Мухтарова Д.Р. Инструмент оценки эмоционального состояния человека при восприятии вербальных стимулов // Теория языка и межкультурная коммуникация [Электронный ресурс]. Курск: Курск. гос. ун-т, 2021. № 2 (41). С. 129–140. URL: <https://tl-kursksu.ru/magazine/archive/number/180> (дата обращения: 26. 05. 2022).

Мухтарова Д.Р., Ефимова М.В. Исследование эмоциональной оценки кожно-гальванической реакции индивида // Теория и практика языковой коммуникации: материалы XIII Международной научно-методической конференции. Уфа: УГАТУ, 2021. С. 130–135.

Рогожникова Т.М. Суггестивные ресурсы и внутренняя форма вербальной модели // Теория и практика языковой коммуникации: материалы VI Международной научно-методической конференции. Уфа: УГАТУ, 2014. С. 232–255.

Рогожникова Т. М. Суггестивный потенциал языковой системы и его стратегические возможности в процессе коммуникации [Электронный ресурс] // Теория языка и межкультурная коммуникация. 2016. № 4 (23). С. 95–108. URL: https://api-mag.kursksu.ru/api/v1/get_pdf/ (дата обращения: 22.05.2022).

Рогожникова Т.М. Аналитические инструменты для психолингвистической экспертизы конфликтогенных текстов // Политическая лингвистика. 2020. № 5 (83). С. 164–182.

Фокин В.Ф., Понамарева Н.В. Энергетическая физиология мозга. М., Издательство «Антидор», 2002. 248 с.