Содержание

1. Введение

2. Метод минимальных изменений (метод границ)

. Метод средней ошибки (метод подравнивания)

. Метод постоянных раздражителей (метод констант)

. Методы, учитывающие несенсорные психологические факторы

. Методы, учитывающие пространственно-временные факторы стимуляции

. Методы объективной сенсометрии

. Заключение

. Список литературы

Введение

Главная область применения психофизических методов - измерение ощущений. Хотя они с успехом используются и для изучения других психических процессов, а в модифицированных вариантах даже в социально-психологических исследованиях. Основное назначение методов вытекает из предмета психофизической науки как раздела общей психологии.

Согласно наиболее известной классификации методов психологического исследования, группа психофизических методов входит в класс эмпирических методов, внутри которых они совместно с методом психических реакций относятся к разряду классической формы лабораторного эксперимента. «Эти методы получили исключительное развитие не только в психологии, но во многих смежных науках».

При классификации психофизических методов обычно сталкиваются с теми же трудностями, что и при описании структуры психофизики: с многообразием оснований (критериев) для группировки методов и их взаимопереплетенностью, в значительной мере определяемой неоднозначностью связей между исходными теоретическими предпосылками каждого конкретного метода и получаемыми с его помощью эмпирическими данными. Так, в качестве оснований для классификации эмпирических методов одновременно могут выступать следующие критерии: 1) деление науки на психофизику-I и психофизику-II; 2) различия между классической и современной психофизиками; 3) принципы дискретности или непрерывности сенсорного ряда; 4) прямые или косвенные способы психологических измерений; 5) различия в подходе к статистической обработке результатов эксперимента: либо посредством мер центральной тенденции (мер локализации), либо посредством мер вариабельности (мер рассеивания) и т. д.

Вторая трудность вытекает из того факта, что различные теоретические модели, даже диаметрально противоположные, могут приводить к одному и тому же методу, и, наоборот, результаты, полученные с помощью одного и того же метода, могут быть в ходе обработки приведены к показателям, принятым в разных теоретических моделях.

Все психофизические методы разработаны на основе определенных теоретических представлений. Процедура измерения, способы выражения данных продиктованы теоретическими позициями авторов метода, поэтому объяснить методы вне их связи с теорией очень трудно. Видимо, правы исследователи, придерживающиеся линии, согласно которой при описании методов предпочтение отдается тем теориям, на основе которых они изначально вырабатывались, а не тем, которые впоследствии внесли свои, зачастую весьма существенные коррективы. Так, классические методы связываются с пороговой концепцией Фехнера, хотя огромный вклад в их разработку внесли и представители классической теории непрерывности сенсорного ряда (Г. Мюллер, Д. Ястров, Ф. Урбан и др.). Теоретической основой современных методов является, наоборот, принцип непрерывности сенсорного ряда, хотя наряду с моделями теории обнаружения сигнала существуют модели Блэквелла, Люса, Аткинсона, придерживающихся пороговой концепции.

Некоторые методы психофизики заимствованы из других наук, однако все они настолько адаптированы к ее задачам, что к настоящему времени их вполне можно отнести к разряду психофизических методов.

Наиболее привычная группировка психофизических методов опирается на деление психофизической науки по предмету исследования на две области (психофизика-I и психофизика-II). Тогда имеем две большие группы: методы измерения сенсорной чувствительности (или пороговые методы) и методы сенсорного шкалирования.

Метод минимальных изменений (метод границ)

Метод минимальных изменений (ММИ) часто встречается под другими названиями: метод границ, метод пределов, едва заметных различий, наименьших различий, едва заметной разницы, серийного исследования. При этом некоторые названия относятся скорее к отдельным модификациям ММИ и не характерны для всей группы этих методик. Поэтому рекомендуется пользоваться названиями, отражающими специфические черты метода, характерные для всех его вариантов, а именно: или метод минимальных изменений, или метод границ. Хотя в научный оборот метод введен Г. Фехнером, связывают его чаще с именем В. Вундта, внесшего наибольший вклад в его дальнейшее развитие.

В соответствии с пороговой концепцией порог - это барьер, разделяющий ощущаемые раздражители от неощущаемых. Следовательно, изменяя интенсивность раздражителя в какую- либо сторону (увеличивая от 0 - восходящая стимуляция или уменьшая от заведомо ощущаемой величины - нисходящая стимуляция), можно обнаружить этот барьер, или границу, ниже которой ощущения не возникают (в случае дифференциальных порогов речь должна идти об ощущениях различия). Отсюда и названия метода - метод границ, пределов. В случае определения порогов путем увеличения переменного стимула они носят название инкрементных порогов, в случае уменьшения переменного стимула - декрементных.

Надежность локализации пороговых точек достигается путем их многократной регистрации. Этим нивелируется влияние случайных факторов сенсорного характера (например, флуктуация чувствительности) и несенсорного характера (например, незначительные колебания величины стимула, отвлечения и колебания внимания испытуемого), а также влияние таких разнонаправленных систематических факторов, как приобретение опыта в данной сенсорной деятельности и развитие утомления. Окончательно место пороговой точки определяется как среднее всех произведенных замеров. Разброс получаемых показателей характеризует меру точности в оценке величины порога и носят наименование переменной ошибки.

При указанных процедурах выявления порога (восходящая пли нисходящая стимуляция) возникает вопрос о точности измерений. Естественно предположить, что при увеличении стимуляции пороговая точка лежит в интервале между точкой, где ощущение в последний раз не наблюдалось, и точкой, где ощущение возникает впервые. При уменьшении стимуляции - картина зеркальная: пороговая точка находится между точкой, где в последний раз был дан положительный ответ, и точкой, где впервые ощущение не было зарегистрировано. Обычно за величину порога принимается точка посередине этого интервала. Отсюда ясно, что чем меньше этот интервал, то есть "шаг" изменения стимула, тем выше точность измерения. Этим обстоятельством вызвано другое название метода - минимальных изменений.

Таким образом, пороговую точку в принципе можно найти двумя способами: увеличивая стимул (восходящий ряд) или уменьшая его (нисходящий ряд). Однако экспериментально установлено, что величины порогов, полученные этими способами, не совпадают между собой, иногда довольно значительно. Это вынудило исследователей различать порог появления (ПП), полученный по процедуре с восходящими рядами, и порог исчезновения (ПИ), полученный по процедуре с нисходящими рядами. Полусумма однократно замеренных ПП и ПИ определяет величину мгновенного порога в паре.

Процедуры измерения абсолютных и дифференциальных порогов отличны друг от друга. Это связано с тем, что в первом случае испытуемому предъявляется только один переменный стимул R, а во втором еще и эталонный стимул R3T. Отсюда при оценке абсолютной чувствительности в одной паре стимульных рядов необходимо определять только две пороговые точки, а при оценке дифференциальной чувствительности - четыре: для нисходящего ряда - верхний порог исчезновения ощущения различия (ВПИ) и нижний порог появления вновь ощущения различия (НПП), для восходящего ряда - нижний порог исчезновения ощущения различия (НПИ) и верхний порог появления вновь ощущения различия (ВПП).

При таких процедурах неизбежно появляются так называемые ошибки привыкания (запаздывания) и ошибки ожидания (предвосхищения). Первые связаны с психологической инерцией суждений: продолжить ряд одних и тех же оценок испытуемому обычно легче, чем прервать его, высказав отличное от предыдущих суждений. Ошибки второго типа возникают вследствие того, что испытуемый на основе полученного в эксперименте опыта понимает, что ощущение на каком-либо шаге изменения стимула должно появиться (при восходящих рядах) или исчезнуть (при нисходящих рядах). Он начинает ожидать появления этого психологического эффекта, и с каждым шагом все напряженнее. В результате он сообщает о появлении или исчезновении у него ощущения раньше, чем это происходит в действительности. Для предотвращения этих ошибок (по крайней мере для их взаимного уравновешивания) нисходящие и восходящие ряды стимуляции чередуются, а длина этих рядов (число шагов) варьируется.

психофизический метод раздражитель стимуляция

Метод средней ошибки (метод подравнивания)

Метод средней ошибки был предложен для измерения дифференциальной сенсорной чувствительности Г. Фехнером и в отличие от двух других классических методов не претерпел с тех пор каких-либо особенных изменений, поэтому более других методов он остается связанным с именем отца психофизики.

Наиболее характерная особенность рассматриваемого метода, обособляющая его от других, заключается в том, что изменение стимуляции производится не экспериментатором, а самим испытуемым, который должен установить величину переменного стимула, равную величине стандартного стимула (эталона). Эта процедурная особенность отражена в таких названиях, как метод установки, метод подгонки, метод подравнивания, метод воспроизведения.

Естественно, чтобы добиться абсолютной точности испытуемому не удается. Характеристики этой неточности (ошибки) выступают в качестве меры оценки его дифференциальной чувствительности. Эта особенность способа обработки экспериментальных данных отражена в таких названиях как метод средней ошибки, метод средних ошибок и метод ошибок. Не вдаваясь в сравнительный анализ названий метода, укажем только, что наиболее распространенными и удачными названиями считаются метод средней ошибки (МСО), метод установки и метод подравнивания.

МСО успешно применяется в косвенном психологическом шкалировании для построения шкал сравнительных суждений. Такая возможность существует благодаря тому, что эмпирической задачей метода является уравнивание стимулов, в основе чего лежат процессы сравнения и оценки переменного и постоянного раздражителей, то есть вынесение суждений о их величине.

По процедуре метод представляет собой последовательный ряд замеров (проб) величин переменного стимула, которые испытуемым признаются равными эталону. К процессу предъявления стимуляции выдвигаются следующие основные требования.

Обязательные:

) свобода (в пространстве и во времени) изменения стимуляции испытуемым.

) непрерывность изменения переменного стимула. Естественно, что выполнение этого требования часто зависит от разрешающей возможности используемой в опытах аппаратуры.

) отсутствие у испытуемого обратной информации, то есть незнание нм действительной точности подгонки переменного стимула под эталон

Типичные:

) чередование направлений изменения стимуляции. Переменный стимул нужно изменять как в направлении его возрастания от величины, заведомо меньшей, чем стандарт, так и наоборот. Порядок чередования может быть любым: как поочередное предъявление восходящих и нисходящих рядов, так и смена направлений по сериям. Важно только чтобы количество проб на увеличение и на уменьшение было одинаковым. Рекомендуется также с целью нивелировки влияния несенсорных факторов (утомление, опытность) распределять эти пробы по времени симметрично, то есть одинаковое число раз и в зеркальной последовательности в первой и во второй половине опыта.

) чередование взаимного положения эталона и переменного стимула в пространстве. Выполнение этого условия позволяет уравнять влияние на результаты экспериментов пространственной ошибки, то есть переоценки или недооценки одного из стимулов в зависимости от их взаимного пространственного расположения. Требования к порядку чередования взаимного пространственного положения стимулов то же, что и к порядку чередования направления стимуляции.

) избежать или снивелировать влияние временной ошибки по аналогии с устранением влияния пространственной ошибки при использовании МСО не удается, так как обычно приходится вначале предъявлять эталон, и только потом уже переменный стимул, который подгоняется под этот эталон.

) выбор начальной точки. Поскольку этот показатель определяется самим испытуемым, постольку он не очень важен. Существенно только, чтобы испытуемый ясно отличал исходную величину стимула (начальную точку) от эталона и не опирался при выборе первой на свои моторные (двигательные) впечатления, для чего желательно положение начальных точек варьировать.

) общее число замеров (проб) в принципе может быть любым, лишь бы обеспечивалась требуемая достоверность результатов. Учитывая требования 4 и 5 о чередовании направлений стимуляции и взаимного расположения стимулов, обычно число замеров назначается кратным четырем.

) целесообразность предварительных экспериментов (обычно ознакомительного характера) определяется исследователем. Их результаты позволяют уточнить необходимое число замеров, спланировать время и структуру основного эксперимента, выработать у испытуемых необходимые навыки и т. д.

Метод постоянных раздражителей (метод констант)

Третьим классическим методом психофизики является метод постоянных раздражителей (МПР), впервые тщательно разработанный и широко апробированный Г. Фехнером. Значительный вклад в дальнейшее развитие метода внесли теоретические оппоненты Г. Фехнера Г. Мюллер и Ф. Урбан, стоявшие в вопросах пороговой теории на позициях концепции непрерывности сенсорного ряда.

Рассматриваемый метод встречается под названиями: метод констант, постоянных раздражений, постоянных стимулов, истинных и ложных случаев, верных и неверных случаев, правильных и ошибочных ответов, частотный метод. Основное назначение метода - измерение абсолютной и дифференциальной чувствительности. Вместе с тем, он широко применяется в психофизическом шкалировании, где с его помощью строятся косвенные шкалы сравнительных суждений, а сам метод известен под названием "метода АХ".

Кратко суть МПР состоит в следующем. Испытуемому в случайном порядке предъявляются несколько отличных друг от друга, но неизменных в продолжение всего опыта стимулов, диапазон величин которых включает пороговую зону. На основании ответов испытуемого вычисляется частота попадания каждого из предъявленных стимулов (постоянных раздражителей) в определенную категорию ответов ("да", "нет", "больше", "меньше" и др.). По вычисленным частотам определяются, аналитически или графически, характеристики исследуемой чувствительности: положение точки субъектного равенства, пороги, стандартное отклонение и проч. Из этого описания следуют главные особенности метода, отличающие его от двух предыдущих классических методов.

Первая заключается в том, что переменная стимуляция представляет собой набор конкретных неизменных стимулов, что определило такие названия метода, как метод констант, постоянных раздражителей и т. п. В других методах переменный стимул подвергается систематическому изменению до достижения требуемой сенсорной реакции. Различия очевидны и принципиальны. Некоторая терминологическая двусмысленность возникает при измерении методом констант дифференциальной чувствительности, так как термин "постоянный раздражитель" применим в этом случае одновременно и к предъявляемому эталонному стимулу. Поэтому еще Г. И. Челпанов предложил используемые в опыте конкретные значения переменной стимуляции называть «сравниваемыми раздражителями».

Вторая принципиальная особенность МПР - случайный порядок предъявления сравниваемых стимулов. В других методах переменные стимулы предъявляются испытуемому закономерным образом: путем последовательного (дискретного или непрерывного) увеличения или уменьшения.

Третья характерная черта МПР следует из первой и заключается в необходимости предварительного определения ориентировочного диапазона переменной стимуляции, включающего пороговую зону, и внутри которого назначаются сравниваемые раздражители. Этот процедурный элемент метода реализуется обычно с помощью метода минимальных изменений.

Четвертая особенность состоит в том, что результатом являются не величины стимулов, соответствующие определенным сенсорным эффектам (пороги в ММИ и точки субъективного равенства в МСО), а число (частота) оценок разных категорий, выносимых испытуемым по каждому сравниваемому стимулу. Именно этим обусловлено такое название МПР как частотный метод.

Пятая принципиальная особенность метода, вытекающая из предыдущей, - это наличие трудоемкого, относительно самостоятельного этапа обработки эмпирических данных, на котором полученные при измерениях частотные показатели преобразуются путем различных вычислений и графических построений в искомые характеристики сенсорной чувствительности. Для выполнения этой работы привлекается мощный математический аппарат и разработаны различные специальные способы обработки данных, чего нет в других классических методах.

МПР имеет репутацию наиболее надежного, точного и универсального метода, дающего точные статистические данные. Он «типичен для классической психофизики, которая уделяет особое внимание статистическому и непрямому подходу к психологическим величинам».

Методы, учитывающие несенсорные психологические факторы

Метод «да - нет»

Метод базируется на теории обнаружения сигнала и применяется для исследования и абсолютной, и дифференциальной чувствительности. Экспериментальная процедура заключается в предъявлении испытуемому в случайном порядке сигнальных и пустых проб.

По ответам в сигнальных пробах вычисляется вероятность обнаружения стимула (Рц), по ответам в пустых пробах вычисляется вероятность ложной тревоги (Рлт). Изменяя некоторые параметры экспериментальной ситуации, получают несколько пар величин этих вероятностей. Зависимость между ними есть РХП (рабочая характеристика приемника), рассматриваемая как основная характеристика исполнения у испытуемого.

В качестве показателя возможности обнаружения сигнала (что и характеризует сенсорную чувствительность) обычно используется величина d' определяемая по формуле:

' = (ms - mn) / y,

где ms есть M [s + n] - математическое ожидание сенсорных эффектов, вызываемых действием совокупности сигнала и шума; mn есть М [n] - математическое ожидание эффектов, вызываемых действием только шума; у - стандартное отклонение рассматриваемого распределения. Этот же показатель можно определить не только аналитически, но и графически (что, кстати, тоже напоминает МПР, где возможен и тот, и другой варианты определения порогов). Таким образом, показателем чувствительности выступает расстояние между математическими ожиданиями распределений двух указанных вариантов сенсорных эффектов, измеренное в единицах стандартного отклонения.

В случаях несимметричности кривой РХП кроме d' могут вычисляться и другие показатели сенсорной чувствительности (Am, a, de), подробное описание которых можно найти в работе К. В. Бардина.

Очевидно сходство процедур метода "да-нет" с методом постоянных раздражителей, что даже дает повод считать первый вариантом второго. Однако между ними есть и принципиальные различия, но не в процедуре, а в обработке данных и интерпретации результатов. Иными словами, это различия не в эмпирике, а в теории.

Метод оценки

Как и предыдущий метод, метод оценки основывается на теории обнаружения сигнала. Главное процедурное отличие состоит в том, что Испытуемый здесь пользуется не двухкатегорийной системой альтернативных оценок "да" или "нет", а многокатегорийной системой оценок, лежащих в интервале величин вероятности присутствия стимула в пробе от 0 до 1. Применение нескольких оценочных категорий в этом методе играет ту же роль, что и варьирование параметров экспериментальной ситуации в методе "да-нет": по числу сигнальных и пустых проб, отнесенных в каждую категорию, вычисляются соответствующие величины вероятностей (Ри и Рлт). На основании этих величин строится соответствующая РХП, а на ее основе, как и в методе "да-нет", вычисляются приведенные выше показатели чувствительности.

Метод вынужденного выбора

Метод реализует идеи Г. Блэквелла. Встречается и под названиями метода принудительного или насильственного выбора. Своеобразие процедуры заключается в том, что на каждом "шаге" изменения стимуляции испытуемому вместе с переменным стимулом предъявляют несколько "пустых проб". Число таких проб колеблется от 1 до 7. Наиболее популярен вариант с одной пустой пробой. При большем их числе переменный стимул "замешивается" среди них в случайном порядке. Порог получают как производную от вероятности (точнее частости) правильных ответов. Таким образом, здесь нет необходимости строить РХП, хотя такая возможность имеется и можно получить аналог d' предыдущих методов.

Процедура метода похожа на процедуру метода констант, однако более естественным выглядит отнесение этого метода к группе вариантов метода границ (ММИ), поскольку набор стимулов представляет собой обычно некоторый континуум с определенным "шагом". Более того, впервые этот метод был введен в научный оборот в 1950-х годах Г. Блеквеллом и Ф. Джонсом на основе варианта ММИ, известного как метод восходящих рядов, обрисованного нами выше и относимого к группе вариантов с процедурой неполного знания. В настоящее время метод вынужденного выбора широко применяется в современной психофизике и приобрел статус одного из ее основных методов, утратив первоначальную связь с методом минимальных изменений. Подробное изложение современной трактовки рассматриваемого метода приведено в работе.

Методы, учитывающие пространственно-временные факторы стимуляции

Методы, относящиеся к этой группе, служат измерению изменений сенсорной эффективности стимулов при варьировании временного или пространственного интервала между ними. Эти изменения выражаются в абсолютной переоценке или недооценке соответствующих стимулов. Значительный вклад в разработку этой группы методов внес Е. К. Гусев.

Метод трех посылок. Испытуемому предъявляются последовательно три стимула. Один из них является влияющим, другой тестовым, третий служит эталоном сравнения. Последний стимул пространственно или во времени достаточно удален от двух других во избежание его физиологического взаимодействия с ними. Эмпирическая задача сводится к уравниванию эталонного стимула с тестовым в сенсорном отношении. Разность надпороговых уровней интенсивности таких уравненных стимулов используется в качестве показателя переоценки (или недооценки) тестового стимула, обусловленной пространственной пли временной близостью влияющего стимула.

Метод бинарной рецепсиографии. Испытуемому предъявляются две серии кратких стимулов (вспышек света, звуковых импульсов, прикосновений к коже и т. п.). Эти серии, как правило, предъявляются на различные рецептивные поля даже в случае оценки влияния временных факторов формирования порога. Тем самым может быть существенно сокращен интервал раздельного восприятия "перекрестных" пар стимулов (т. е. пар, образованных соседними по времени предъявления членами одной и другой серии стимуляции). Далее задается ступенчатое временное или пространственное смещение одной серии импульсов относительно другой и таким образом изменяется интервал между перекрестными членами пар в сдвоенных сериях. При каждом заданном интервале между этими соседними членами разных серий подсчитывается: 1) общее число обнаружений отдельно для одной и другой серии (то есть идущих первыми по времени или в пространстве и вторыми членами перекрестных пар); 2) общее число относительных оценок сенсорной эффективности в перекрестных стимульных парах. Например, ответов: правый (левый, верхний и т. п.) стимул больше (ярче, Длиннее и т. п.) для пространственных соотношений или первый (второй, предшествующий).

По психометрическим кривым, построенным на базе полученных экспериментальных данных, определяется изменение сенсорной эффективности каждого члена перекрестной пары в зависимости от временного или пространственного интервала между ними. Причем эта оценка Производится как по зарегистрированным для каждого из них сдвигам чувствительности, так и по интенсивности или качеству ощущения.

Метод сопоставления границ предназначен для решения того же типа задач, что и предыдущий метод. Однако его применение, в отличие от метода бинарной рецепсиографии, не ограничено использованием стимулов околопорогового уровня. Основной его процедурой является сопоставление величин относительных динамических сдвигов сенсорной эффективности (AR) и чувствительности (АЕ), а также динамических сдвигов чувствительности (AEi) обоих членов пары стимулов. При этом под AR понимается переоценка одного из членов пары по отношению к другому по интенсивности ощущения, под АЕ - относительная переоценка того же стимула по чувствительности, а под AEi изменения чувствительности к первому (АЕ,) и второму (АЕ2) членам пары при одном и том же надпороговом уровне влияющего стимула (соответственно второго и первого). Точность, с которой могут быть определены обусловленные сближением стимулов изменения абсолютной величины сенсорного ответа (интенсивности ощущения) каждого стимула (члена пары) определяется величиной корреляции между AR и АЕ.

Методы объективной сенсометрии

Эта группа методов предназначена для регистрации различных физиологических проявлений психической деятельности человека.

К таким проявлениям в первую очередь относятся многочисленные вегетативные реакции, неплохо поддающиеся аппаратурной фиксации. Так, кожно-гальваническая реакция (иначе электрическая активность кожи) может исследоваться методами Фере и Тарханова и их современными модификациями. Изменения в работе сердечно-сосудистой системы регистрируются методами измерения артериального давления (АД), электрокардиографии (ЭКГ), вазомоторными методами. Зрачковый рефлекс наблюдается с помощью метода пупиллометрии, а глазодвигательная активность - с помощью окулографических методов (и в частности электроокулографии - ЭОГ).

Особое развитие получили психофизиологические методы регистрации электрической активности ЦНС человека и животных. Речь идет о методах электроэнцефалографии (ЭЭГ) и вызванных ответов, или потенциалов (ВП). ЭЭГ - это запись биоритмов головного мозга, представляющих собой регулярные ритмические проявления его спонтанной (фоновой) электрической активности. Принято выделять пять групп таких биоритмов. За критерий их разделения взята частота их колебаний: дельта-ритм (1-3 Гц), тета-ритм (4-7 Гц), альфа-ритм (813 Гц), бета-ритм (14-30 Гц), гамма-ритм (свыше 30 Гц). Эти колебания имеют различную амплитуду, то есть величину электрических изменений: наиболее характерный диапазон амплитуд 5-30 мквольт.

Амплитуда и частота связаны друг с другом: так, у одного и того же человека амплитуда бета-волнравна примерно 1/10 альфа-волн.

Считается, что с изменением состояния человека в результате умственной нагрузки, эмоционального напряжения, сна и других действий в ЭЭГ происходит смена доминирующего ритма: с пробуждением и активацией деятельности усиливаются более высокочастотные ритмы, а с переходом ко сну и понижением активности они замещаются низкочастотными. При анализе ЭЭГ часто используют еще два показателя "время альфа-ритма" и "блокада альфа- ритма". Первое - это процент времени, занимаемый альфа-ритмом. Второе - это резкое уменьшение амплитуды альфа-волн, которое обычно происходит при воздействии раздражителей. Так, засветка глаз вызывает в затылочных отделах мозга (зрительные центры) блокаду альфа-ритма.

Если ЭЭГ - это регистрация спонтанной электрической активности мозга, то вызванные потенциалы - это электрические отклики мозга на отдельные стимулы. ВП - это биоэлектрические колебания в нервных структурах в ответ на раздражение рецепторов или эффекторных путей, находящиеся в строго определенной временной связи с моментом предъявления стимула. Так как на фоне спонтанной активности ВП трудно различимы, их запись осуществляется специальными техническими средствами, позволяющими выделить сигнал из шума. Для этого суммируют некоторое число отрезков ЭЭГ, находящихся в одинаковой временной связи с моментом стимуляции. В результате такого наложения получается как бы усиление (умножение) интересующего эффекта. Отсюда другое название метода - метод усредненных ВП. Форма, амплитуда и латентный период ВП зависят от места приложения электрода (то есть участка мозга), модальности и интенсивности стимула, состояния субъекта и его индивидуальных особенностей.

Заключение

В самое последнее время бурно развиваются новые варианты психофизиологических методов, основанные на применении электронной техники: компьютерная и магнитнорезонансная томография. Их применение в психологических исследованиях, по-видимому, имеет хорошие перспективы.

Однако важно отметить, что все методы рассматриваемой группы регистрируют физиологические корреляты психической деятельности. Их нельзя рассматривать как непосредственные и полностью адекватные методы психологического измерения, что иногда встречается в научной литературе.

Список литературы

1. Никандров В. В. - Психофизика и психофизические методы

2. Никандров В. В. - Классические методы психофизики