

Психофизиологическая детекция лжи. Заметки практикующего полиграфолога

А. Ю. Медведев

НКО Polygraph, Оренбург, Россия,
medvedev247@mail.ru

***Аннотация:** Описываются возможности и преимущества альтернативных классическому полиграфу технологий: каллиграфа, виброизображения и пульсоксиметрии для получения достоверной психофизиологической реакции испытуемого. Анализируются методики применения различных технологий психофизиологической детекции лжи.*

***Ключевые слова:** полиграф, виброизображение, психофизиология, пульсоксиметр, каллиграф.*

Psychophysiological Detection of Deception. Polygraph Examiner's Notes

Andrey Y. Medvedev

NKO Polygraph, Orenburg, Russia,
medvedev247@mail.ru

***Abstract:** The article describes the possibilities and advantages of technologies alternative to the classical polygraph: calligrapher, vibraimage and pulse oximetry for obtaining a reliable psychophysiological reaction of the subject. The methods of application of various technologies of psychophysiological lie detection are analyzed.*

***Keywords:** polygraph, vibraimage, psychophysiology, pulse oximeter, calligrapher.*

Введение

На протяжении длительного времени ученые из разных стран пытаются решить важную проблему — извлечение из памяти опрашиваемого лица информацию. Задача эта оказалась сложной, так как существующие технологии лишь частично покрывают проблему точности такой информации, при относительной дешевизне оборудования и простоты его применения для массового использования. Например, классический полиграф, который массово распространен по всему миру, имеет недостаточную точность (Staniforth, 2021). В этой статье приводится опыт английских полиграфологов и анализ надежности информации, получаемой от них. Ученые сходятся на мнении, что такая информация (после полиграфа) может рассматриваться только как второстепенная, не имеющая самостоятельного значения и должна перепроверяться иными источниками.

Уязвимости полиграфа, через которые проникают ошибки («обвинить невиновного» и «оправдать виновного»).

1. Отсутствие аппаратного контроля за испытуемым в момент принятия им решения «сообщить правду», «сообщить ложную информацию», особенно на бессознательном уровне.

2. Снижение мотивации к прохождению процедуры. Психологически разные ситуации для испытуемого предтестового интервью и тестирования с использованием полиграфа.

3. Адаптация к стимулам при предъявлении тестов 3 раза. Адаптация приводит к уменьшению выраженности реакций, даже в случае, когда испытуемый обманывает.

4. Контроль внимания на стимулах или его отсутствия во время тестирования полностью отдан испытуемому. Специалист на этот процесс повлиять не может.

5. Подсчет бальной системой оценки полиграмм (ЦПП, 2021) происходит из неоднородного материала с реакциями испытуемого в состоянии контроля за стимулом и реакциями без контроля, машинальными, вызванными не смыслом стимула и чувством страха, а звуком, который издает специалист, предъявляя стимул.

Совершенствование технологии опроса с использованием полиграфа ведется по двум направлениям: совершенствование программно-аппаратной части полиграфа и совершенствование методики. Однако, не тот и не другой подход не решает проблем, описанных выше, и количество ложных выводов, сделанных полиграфологами, не сокращается.

Одним из существенных недостатков является сама конструкция полиграфа, который, к сожалению, не «видит» процессы, происходящие с опрашиваемым лицом в отрезке (см. уязвимость № 1) времени менее 1 секунды, а еще, если быть точнее, в момент принятия подсознательного решения «сообщить ли правду» или «обмануть». Эти процессы оказались у всех людей одинаковы. Решение о сообщении правды принимается человеком на отрезке времени до 300 мс, а решение о сообщении ложной информации принимается на отрезке времени всегда большем, чем 300 мс. Длину волны, равную в 300 мс, которая фиксировалась оборудованием, назвали P300 (Picton, 1992). В настоящее время в России имеются две технологии с биологической обратной связью (БОС), которые могут работать с волной P300 (Picton, 1992), одновременно с тестами полиграфных проверок Control question technique и Relevant and irrelevant question technique — это система виброизображения (Минкин, 2020) и каллиграф (здесь и далее, я сохраняю название Каллиграф с двумя Л, хотя производитель этого оборудования часто использует одну Л в написании по аналогии с полиграфом), основанный на методике, предложенной бразильским психологом Мира-и-Лопес (Мира-и-Лопес, 2002), представленный в виде АПК УСРП «Арсенал» (Трофимов, 2017). По стоимости оборудования (а значит и по стоимости самой проверки на нем) они сопоставимы с классическим полиграфом.

Предлагается решение: задействовать технологии БОС для повышения достоверности результатов психофизиологической детекции лжи. Они могут выступать вместо полиграфа как самостоятельно, так и дополняя друг друга.

Отличия каллиграфа от полиграфа

Программный модуль «Каллиграф» предназначен для проведения компьютерного анализа рукописного текста человека с целью обнаружения фрагментов письменной речи, отвечающих повышенному эмоциональному напряжению пишущего. Фактически, Каллиграф является детектором лжи по почерку (ПолиГард, 2021). Как показал мой собственный опыт работы с заказчиками, часть из них, имея гуманитарное образование, часто испытывают трудности восприятия информации, если она представляется в относительных величинах, то есть в процентах. Но любое исследование на полиграфе исследователю представляется именно в процентном отношении релевантных вопросов по отношению к контрольным или нейтральным (так устроены программы на любом полиграфе (Коимшиди, 1988), каллиграф не исключение). И только потом исследователь облачает эти цифровые значения в удобную благозвучную форму восприятия. Эти формы часто подвергаются нападкам, потому что юридические значения имеют свои особенности, часто со скрытыми подтекстами, в которые вкладываются некие смыслы.

Каллиграф имеет следующие отличия от полиграфа:

1. Стимул. Именно она (многословная форма) является в дальнейшем материалом для исследования, как полиграмма после стимула в полиграфе. Чем она короче, тем меньше возможности получить результат. В полиграфе промежуток измерения выставляется не менее 25 секунд. То есть, все процессы в организме испытуемого изучаются в этот отрезок времени. На каллиграфе, чтобы дать развернутый ответ у испытуемого есть 1–2 минуты, в зависимости от навыков письма человека и его способности самостоятельно придумывать ответ.

2. В открытых ответах на вопросы содержится больше информации, чем на закрытые вопросы, которые предъявляют на полиграфе. Эта информация должна быть изучена. Особенно, если она касается красной зоны, как впрочем, и зеленой.

3. На полиграфе во время предтестового интервью лишь озвучиваются вопросы, но никогда не показывается письменный их вариант. Это делается для того, чтобы испытуемый держал много информации в памяти и, отвечая, допускал ошибки и оговорки, которые в свою очередь стимулировали бы проявление дополнительных эмоций. У каллиграфа нет стадии предтестового интервью, вопросы предъявляются один раз. Но все вопросы предъявляются ему на бланке сразу. Объясняется лишь как строить ответы и как необходимо записывать.

4. Большая часть психологии лежит в предтестовом интервью, специалист нагружает ее дополнительно, например проективными тестами. Цель — сделать для себя предварительный вывод об испытуемом. Но во время проведения тестирования психологических приемов не применяется. Но эти 2 процесса разделены, и это разделение понимает и сам испытуемый. **Практически, во время теста на полиграфе у испытуемого нет места для обдумывания — дать правдивый ответ или его исказить.** Потому что вопросы идут один за другим с периодичностью 25–30 секунд. А сам тест воспринимается им не как объяснение, а как некая игра. Поэтому, ответ испытуемого в тесте «Да» в жизни не соответствует признанию.

5. Осознанность испытуемого или концентрация внимания. В обычной жизни человек пребывает в состоянии осознанности примерно 15 минут, а потом, если не

переключается на иной вид деятельности, его внимание падает примерно наполовину. На полиграфе невозможно получить четкие психофизиологические реакции испытуемого, если он не будет в состоянии осознанности. Но этот процесс отдан самому испытуемому. Он может отвечать на тесты слово «да» или «нет» как в состоянии осознанности, так и произносить их машинально. Во втором случае интенсивные эмоции (то есть понятные для полиграфолога) проявляться не будут. Исследование на полиграфе длится 2.5–3 часа. Падение (удержание) концентрации внимания связано с энергией испытуемого. Обычно полиграфолог наблюдает следующий процесс: если на 1–1.5 минуты, когда длится одно предъявление теста, его хватает, то на последующие за ним предъявления уже не хватает. Впервые исправить уязвимость полиграфного исследования № 1 попытался Farwell Lawrel (Farwell, 2012), технология появилась под названием Brain Fingerprinting. Однако технология может охватывать методику СІТ и на другие не распространяется. Технология получилась дорогая и не подходила для массового использования. Тем не менее, долгое время остается открытым вопрос, как приблизиться к изучению состояния принятия решения испытуемым?

Что измеряет каллиграф? Он измеряет уровень стресса на стимул в виде вопроса теста. Какие измерения служат базовыми при этом: графологические и графометрические маркеры, которые динамически изменяются в зависимости от эмоции стресса и которые происходят с испытуемым в этот момент времени. Одновременно они остаются стабильными, если стресс испытуемый не испытывает. При этом обработка этих маркеров и разбивка по категориям происходит в программе полиграфа (Сошников&Пеленицын, 2020). Уровень стресса связан с процессом какое из решений принял испытуемый — «сообщить правду» или «обмануть». Другие искажающие реальность факторы на возникновения стресса у испытуемого в сравнении с процедурой тестирования на полиграфе, и влияющие на точность исследования в целом (боязнь электричества, страх перед контактными датчиками, страх выглядеть в глазах полиграфолога недостойно и др.) не возникают.

Обдумывание — это очень важный этап для исследования, из которого можно делать собственные прогнозы даже без каллиграфа. Ганс Селье (Selye, 2013) писал о 2 состояниях человека перед опасностью «бежать» (для полиграфа — это говорить правду) или «бороться», то есть, придумывать ответы, которые не соответствуют истине. Это все происходит на подсознательном уровне, но от него зависит физиологический ответ организма.

Вывод № 1. При использовании Каллиграфа вместо полиграфа, за счет разницы в методическом подходе можно закрыть уязвимости № 2–5 и частично уязвимость № 1. Методика каллиграфа хорошо решает эту проблему. Невозможно написать что-то, какой то текст от руки и тем более дать письменный ответ на вопрос без концентрации внимания! Этот навык в человеке закрепился на уровне подсознания с момента появления письменности (Винберг, 1940; Китаев&Пархомов, 1997; Линевич, 1997; Тараненко, 2017; Петрова, 2016; Симакова, 2003; Попова, 2011; Шкоропат, 2008; Семина, 1972; Лурия, 2002). По этой причине не требуется «настройка» испытуемого, то есть предтестовое интервью, которое предусмотрено в методике по работе с полиграфом. И концентрация внимания не падает на протяжении всего исследования на каллиграфе, которое длится примерно 1 час. Вернемся к теме

«замирания». По моим наблюдениям за испытуемыми в процессе расследования с использованием каллиграфа оказалось, что продолжительность замирания перед написанием ответа у испытуемого на вопросы, на которые он пытался обмануть на 1,5–2 секунды больше, чем на вопросы, на которые он собирался ответить правдиво. Так возникла идея использования оксиметра для этой цели, как дополнительного устройства, повышающего надежность такого исследования.

Технологическая модель использования оксиметра

Какие реакции измеряет оксиметр, и какие из них важны для целей исследования, а какие не важны? Оксиметр измеряет: 1. уровень кислорода в крови; 2. частоту сердечных сокращений; 3. плетизмограмму; 4. перфузионный индекс PI, отвечающий за движение кислорода в крови. Уровень кислорода в крови — это стабильный показатель. Он важен только для определения болен ли испытуемый или нет. Только задержка дыхания примерно на 1 минуту снизит его показания. На практике таких длительных задержек дыхания ни кто не делает во время исследования. Плетизмограмма очень динамичный показатель. И он отвечает за обращение кровотока либо по большому кругу, либо по малому. Этот показатель тесно связан с эмоцией страха в человеке. При обмане значения снижаются от средних для испытуемого в 2–2.5 раза.

Было замечено, что движение кислорода в периферических сосудах (PI индекс) в этот момент сильно снижалось и наименьшие значения приходились в те моменты, которые были ниже контрольного значения, которое измерялось оксиметром (на вымышленный объект, которого нет в природе и который вообразил испытуемый). Сопоставление параметров индекса PI и соотношения графометрических и графологических параметров контрольных и релевантных значений позволяет точно определять наличие обмана в письменных ответах испытуемого, даже если эти значения попадают в желтую зону неопределенности в программе Каллиграфа.

Вывод № 2. *Отказ сразу от двух важных механизмов, используемых полиграфологами (предтестового интервью и бальной оценки полиграмм) при работе с Каллиграфом, в пользу изучения замирания испытуемого перед вопросом и индекса PI, способствует повышению точности исследования в целом.*

Вывод № 3. *Оксиметр в модели использования с каллиграфом (или vibraitage) выступает тем инструментом, который измеряет состояние «замирания» до дачи ответа испытуемым. Только благодаря ему в промежутке 1–2 секунды становится понятным процесс перераспределения кровяного потока с большого круга на малый, или наоборот!*

Оксиметр модель Вохум АН018 (<https://boxum.com>) крепится на указательный палец руки испытуемого, свободной от той, в которой он держит шариковую ручку. Подключается к смартфону. Испытуемому предлагается представить мысленно несуществующий образ, который он никогда не видел в жизни (например, слона пятнистого окраса). Когда образ готов, он говорит «да» и записывает в поле бланка «Слон пятнистого окраса». Экзаменатор замеряет наименьшее значение PI до момента написания ответа испытуемым. Это и есть контрольное значение. Это значение экзаменатор заносит в бланк вопросника. Например, в обычном

спокойном состоянии значение PI у испытуемого оставляло 3.6 единицы. В момент зарождения контрольного образца оно составило 2.0. Когда испытуемый доходит до релевантного вопроса (который заранее знает экзаменатор) зачитывает его вслух, экзаменатор следит за испытуемым и в момент «замирания», выждав наименьшее значение PI, отправляет по Bluetooth скрин измерения оксиметром.

Технология виброизображения

Система виброизображения или *vibraimage* (Минкин, 2007; 2020) работает с живым видео или видеофайлом и способна улавливать короткие изменения за счет компьютерной обработки видео в режиме реального времени. В режиме детекции лжи предусмотрены два режима: тест и мониторинг. В режиме «мониторинг» можно осуществить те же функции, что были описаны выше для Каллиграфа, когда перед испытуемым есть «стоп» промежуток на обдумывание вопроса, а затем дачу ответа в определенной форме (развернутой). Мы даем возможность проявиться стратегии «замирания» и отслеживания волны P-300 у испытуемого при решении сообщать правду или обмануть. Чтобы добиться от испытуемого большего эффекта «замирания» целесообразно включать промежуточное звено, когда стимул-вопрос выводится на экран перед глазами испытуемого (только один вопрос по порядку, не весь тест). И просить испытуемого самостоятельно вслух зачитывать вопрос и дать на него ответ в развернутом виде. Так оператору более точно можно будет отследить временную точку ввода стимула и точку окончания, когда испытуемый начинает произносить ответ. Изменения психологических параметров «до» самого ответа с фиксацией изменений быстрых параметров дают большую объективность всего процесса, потому что при этом задействуется не только та часть мозга, которая отвечает за возникновение эмоции, но и за ее зарождение в виде бессознательных импульсов или волн P-300. Следует заметить, что программа *Vibraimage* действительно видит эти волны в виде быстрых реакций, но перераспределение кровотока программа «увидеть» не может, оператору можно лишь предположить, что до ответа произошло «замирание», и там, на этом отрезке времени это случилось с испытуемым, надежно проследить этот процесс в его организме помогает оксиметр.

Заключение

С момента изобретения полиграфа все исследователи концентрировали свое внимание на стимулы и их содержание, но упускали возможность изучить, что предшествует ответу на стимул, понимание состояния испытуемого «до» дачи того или иного вербального ответа. Отсутствие информации об этом состоянии испытуемого потом породило ошибки при анализе полиграмм и недоверия ко всему методическому приему в целом со стороны общества. Решение этой задачи, то есть использование БОС каллиграф или виброизображения при контроле перераспределения кровотока при зарождении эмоции страха оксиметром, позволит приблизить метод изучения памяти человека, которая остается у него от воздействия экстремальной ситуации, и вывести ее на новый уровень.

Литература:

1. Винберг, А. И. (1940) Криминалистическая экспертиза письма. М., 1940.
2. Китаев, Н. Н., Пархомов, В. А. (1997) Психологическое состояние исполнителя рукописного текста, Вестник Иркутской государственной академии, № 4 (25).
3. Коимшиди, Г. Ф. (1988) Получение диагностической информации вероятностным методом распознавания образов. Г. Ф. Коимшиди, В. В. Серегин. Волгоград: ВСШМВД СССР, 16 с.
4. Линевич, В. Л. (1997) Изучение характеристик психологических изменений индивидуальных признаков почерка как психологических индикаторов при диагностике стресса, Психодиагностика в правоохранительных органах, 1997, № 2 (6).
5. Лурья, А. Р. (2002) Письмо и речь: нейролингвистические исследования. М.: Наука, 345 с.
6. Минкин, В. А. (2007) Виброизображение. СПб.: Реноме. 108 с.
<https://doi.org/10.25696/ELSYS.V.RU.VI.2007>
7. Минкин, В. А. (2020) Виброизображение, кибернетика и эмоции. СПб.: Реноме. 164 с.
<https://doi.org/10.25696/ELSYS.V.RU.VCE.2020>
8. Мира-и-Лопес, Е. (2002) Графическая методика исследования личности. СПб.: Речь.
9. Петрова, С. И. (2016) Диагностика психологических свойств по почерку (криминалистический, физиологический и психологический аспекты).
10. ПолиГард (2021) Программный модуль Каллиграф. <https://shop.polyguard.ru/tovar/programmnyiy-modul-kalligraf/>
11. Попова, О. А. (2011) Диагностическое исследование почерка как основа выявления типа мыслительных задач исполнителя рукописи, дисс. канд. юрид. наук. Томск.
12. Семина, Л. Р. и др. (1972) Использование физиологических методов исследования в судебном почерковедении, Труды ВНИИСЭ. М.: ВНИИСЭ, 1972, Вып. 4, С. 224–269.
13. Симакова, Е. С. (2003) Отражение в почерке психологических свойств и состояний личности (криминалистический, уголовно-процессуальный и психологический аспекты), дисс. ... канд. юрид. наук. Томск.
14. Сошников, А. П., Пеленицын, А. Б. (2020) Алгоритм ChanceCalc — сравнение различных систем количественного анализа полиграмм, [https://proverka-na-poligrafe.pro/s/sravnienie-razlichnih-sistem-kolichestvennogo/](https://proverka-na-poligrafe-pro.turbopages.org/proverka-na-poligrafe.pro/s/sravnienie-razlichnih-sistem-kolichestvennogo/)
15. Тараненко, В. И. (2017) Почерк, портрет, характер. Скрытая психодиагностика в практическом изложении.
16. Трофимов, Т. Ф. (2017) <https://youtu.be/ry1y6oP2ej4>
17. ЦПП (2021) Балльная оценка полиграмм. https://polygraph.su/info/uchebno-metodicheskie-materialy/educational_materials/ballnaya-otsenka-poligramm/
18. Шкоропат, Е. А. (2008) Теоретические и методические аспекты диагностирования необычных психофизиологических состояний исполнителя рукописи по почерку, дисс. ... кандидат юрид. наук. Волгоград.
19. Farwell, (2012) Brain Fingerprinting: a Comprehensive Tutorial Review of Detection of Concealed Information with Event-Related Brain Potentials, Cognitive Neurodynamics, Vol. 6, pp. 115–154.
20. Picton, TW. (1992) The P300 Wave of the Human Event-Related Potential, Journal of clinical neurophysiology, Raven Press LTD, NY.
21. Selye, H. (2013) Stress in Health and Disease, Butterworth-Heinemann.
22. Staniforth, A. (2021) Murder Investigation: The Police Application of Brainwave Technology, Policing Insight, 25 May 2021. <https://policinginsight.com/features/innovation/murder-investigation-the-police-application-of-brainwave-technology/>