

УДК 681.5 : 343.98

**П. В. Мочагин**, кандидат юридических наук, доцент, Удмуртский государственный университет, Ижевск  
**А. М. Сметанин**, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

## ДЕТЕКЦИЯ ЛЖИ: ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫЯВЛЕНИЯ СКРЫВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

*Исследуется исторический аспект проблемы. Рассматриваются методические, технические, программные средства, информационная технология. Оценивается отрицательное отношение к полиграфным исследованиям в середине XX века.*

**Ключевые слова:** психофизиология, полиграф, информационная технология.

### История вопроса

**П**сихофизиологическое состояние лица, подозреваемого в совершении преступления, значение выявления этого состояния для решения вопроса о причастности данного лица к расследуемому событию, эмоциональные реакции человека, обладающего существенной информацией, издавна привлекали внимание ученых, следователей и юристов-практиков.

Уже в глубокой древности люди замечали, что страх перед разоблачением и, соответственно, наказанием сопровождается определенными изменениями (доступными внешнему наблюдателю) динамики некоторых физиологических функций.

Разные народы в разные исторические эпохи пытались использовать такие ценные наблюдения в целях «выявления лжи» (имеются и другие понятия, такие как «выявление обмана, неправды, сокрытие или подмена информации» и т. п.) [1–3].

Исторические примеры относятся к психофизиологической парадигме выявления внутренних «скрытых процессов», направленных на сокрытие или подмену истинной, правдивой информации.

Таким образом, изначально психофизиологический метод «выявления лжи» представлял собой процедуру выявления возможно утаиваемых человеком фактов, был основан на постулируемой устойчивой связи скрыто протекающих психических процессов с динамикой параллельно им протекающих физиологических процессов, доступных объективной регистрации посредством какого-либо устройства.

Так, свой научный подход к выявлению лжи сформировал в 1895 г. итальянский криминалист Ч. Ломброзо. Используемая им процедура заключалась в том, что он показывал человеку изображение какого-нибудь объекта с места преступления или же просто упоминал о каком-либо факте совершенного преступления, затем устанавливал произошедшие физиологические изменения, анализируя изменения частоты пульса у проверяемых, и делал соответствующие выводы [4].

После успехов, достигнутых Ч. Ломброзо, в 1914 г. итальянский физиолог Бенусси анализировал дыхательные изменения, сопровождающие об-

ман. Сравнивая продолжительность вдоха и выдоха человека, он выявил, что увеличение продолжительности вдоха соответствовало попытке обмануть. Это позволило повысить достоверность оценки изменений дыхания при выявлении лжи.

В 1921 г. Дж. Ларсон [5], американский специалист по применению полиграфа, развил свой собственный подход.

### Определение

В соответствии с [6] полиграф – это многоцелевой медико-биологический прибор, предназначенный для регистрации нескольких (от 4 до 16) параллельно протекающих физиологических процессов: дыхания, кровяного давления, биотоков (мозга, сердца, скелетной и гладкой мускулатуры), тремора и т. д.

Объединяя некоторые из дыхательных признаков по методу Бенусси, а также используя работы юриста Марстона 1917 г. по изучению кровяного давления, Дж. Ларсон стал использовать чернильно-пишущий полиграф, разработанный доктором Дж. Маккинзом в 1908 г., в котором были объединены датчики кровяного давления, пульса и дыхания.

Дж. Ларсон в полиграфе применил плетизмограф, позволяющий измерять относительное изменение кровяного давления и объем крови.

Уже в 20-е годы Дж. Ларсон демонстрировал высокую достоверность в результатах тестирования при «слепой» оценке графиков (проверка полученного результата другим экспертом).

В 1926 г. Л. Киллер, ученик Ларсона, модифицировал его аппаратуру так, чтобы она стала достаточно компактной, а в 1931 г. добавил к датчикам гальванометр для фиксации кожно-гальванической реакции (КГР), чем внес существенный вклад в процесс детекции лжи [7].

В 1941 г. психолог Университета Вашингтона доктор Вульфл получил задание от Американской психологической ассоциации на предмет определения надежности применяемой процедуры полиграфного опроса (в дальнейшем будем использовать термин «опросы с использованием полиграфа» (ОИП) [2]).

Основываясь на обзоре литературы, собственных наблюдениях за применением методик, общении с людьми, имеющими значительный опыт в проведе-

нии ОИП, Вульфл отметил, что число хорошо обученных, грамотных полиграфологов чрезвычайно мало.

В мае 1944 г. Судебным обществом Американской психиатрической ассоциации было дано разрешение на право проведения ОИП.

Дж. Рид, один из главных разработчиков основных полиграфных методик, внес большой вклад в то, чтобы ОИП стал научной и объективной процедурой [4]. В 1945 г. Дж. Рид сконструировал новый полиграф, который дополнил полиграф Л. Киллера регистрацией мышечных движений.

Таким образом, в результате научных исследований при помощи работы медицинских, а порой и технических устройств первооткрывателям удалось устанавливать и регистрировать психофизиологические реакции человеческого организма:

- в области физиологии кровообращения сердечно-сосудистой системы по методикам Ч. Ломброзо, Марстона, Дж. Ларсона;
- в области физиологии дыхательной (респираторной) системы по методике Бенусси;
- в области кожно-гальванических реакций человека в момент предъявления обследуемому внешне-го раздражителя (стимула).

Как отмечает в своем исследовании П. Прукс [8], диагностическая аппаратура принципиально больше не изменялась. В основном совершенствовались датчики.

Можно сказать, что на основе физиологических исследований был сконструирован комплекс точных медицинских приборов, который способен непрерывно синхронизировать динамику таких реакций, как давление крови, частота пульса, глубина и частота дыхания, кожно-гальванические реакции, степень мускульного напряжения, а также еще ряд показателей, снимаемых и регистрируемых полиграфом у обследуемого [9].

На сегодняшний день полиграф представляет собой техническое устройство, позволяющее отслеживать динамику психофизиологических реакций обследуемого лица в ответ на предъявляемые ему стимулы за счет перевода физиологических показателей активности дыхательной, сердечно-сосудистой системы, электрической активности кожи и т. д. в электрические сигналы, отображаемые в виде графиков [10].

В ИжГТУ ОИП осуществляются, в том числе и в учебном процессе, на компьютерном полиграфе «РИФ» [11].

Назначение прибора:

- снятие психофизиологической информации, усиление и предварительная ее обработка;
- оцифровка сигналов, кодирование и ввод их в компьютер;
- оперативная оценка текущего психофизиологического состояния тестируемого;
- выявление стрессовых реакций обследуемого на предъявленные стимулы.

### Основные технические характеристики

Полиграф «РИФ» обеспечивает прием сигналов от датчиков до десяти независимых каналов, основными из которых являются:

- регистрация верхнего (грудного) дыхания;
- регистрация нижнего (брюшного) дыхания;
- регистрация кожно-гальванической реакции;
- регистрация фотоплетизмограммы;
- регистрация механического противодействия тестированию – тремора;
- регистрация оценки психофизиологического состояния обследуемого.

Компьютерный полиграф «РИФ» поддерживается программной системой SHERIFF 7-M [12].

### Методические основы

Стоит особенно подчеркнуть, что параллельно с научными исследованиями в области физиологических реакций развивались и методические принципы проведения ОИП.

Так, в США выдающийся полиграфолог Д. Раскин в судебном заседании подтвердил, что базовый научный принцип, лежащий в основе использования полиграфа, заключается в том, что организм человека определенным образом реагирует на стимулы. При предъявлении раздражителей возникают реакции, контролируемые вегетативной нервной системой.

Приоритетное направление по актуализации данной темы принадлежало в нашей стране выдающемуся советскому психологу А. Р. Лурия, который еще в 20-х годах XX века писал, что «единственная возможность изучить механику внутренних «скрытых» процессов сводится к тому, чтобы соединить эти скрытые процессы с каким-либо одновременно протекающим рядом доступных для объективного наблюдения процессов..., в которых внутреннее закономерности и соотношения находили бы свое отражение» [13].

Чуть позже он сформулирует, что базовым методическим принципом, на котором основан психофизиологический способ выявления скрываемой информации, является соединение скрытых процессов, протекающих в психике человека (находящегося в ситуации специально организованного наблюдения за ним), с быстротекущими (за секунды) изменениями некоторых физиологических процессов, регистрируемых с помощью вспомогательных технических средств [13].

Л. Киллер улучшил полиграфный метод, используя стимулирующую подготовку (предтестовую беседу) и собственно тесты. Данные тесты позволяли сравнивать реакции на ряд незначимых вопросов, не связанных с преступлением, с реакцией на вопрос, имевший отношение к преступлению.

Дж. Рид – один из ключевых разработчиков основных полиграфных методик, сделал очень много, чтобы полиграфный опрос стал научной и объективной процедурой. В 1947 году Дж. Рид сообщил о разработанных им двух процедурах полиграфного

опроса – «комплекса вины» проверяемого и «методики контрольных вопросов». До разработки этих процедур физиологические реакции субъекта по вопросу о преступлении сравнивались с нейтральными вопросами. Большое различие между реакциями говорило об обмане, тогда как незначительные различия или их отсутствие означало правдивость. Данные методики применялись для выявления психофизиологических реакций людей на задаваемые им вопросы. Эти вопросы не касались напрямую расследуемых преступлений. Поэтому невиновные при проверке лгали только на контрольные вопросы, а виновные лгали и на контрольные вопросы, и на вопросы о совершении ими преступлений. Во время проведения этой процедуры невиновные проявляли более сильные физиологические реакции на контрольные вопросы. Виновные же, при обмане на оба вопроса, реагировали больше на значимые, так как они представляли большую угрозу. Этот подход увеличивал достоверность результатов тестирования [6].

Американский полиграфолог К. Бакстер продолжил разработку ОИП. Он скорректировал формулировку контрольных вопросов и объяснил это в терминах концепции психологической установки.

Несмотря на достигнутые результаты в области полиграфологии, до сих пор противники применения полиграфа продолжают указывать на проблемы, имеющие технические, тактические, этические и процессуальные аспекты [14].

Так, согласно монографии Н. Н. Полянского указано, что «в основе всех попыток создать аппарат для проверки правдивости показаний, лежит явно ошибочное представление о том, что отклонение физиологических реакций допрашиваемого от индивидуальной нормы зависит от чувства страха, испытываемого им, когда ему задаются вопросы, на которые он не может ответить правдиво, не подвергая себя риску осуждения» [15].

К числу факторов, влияющих на психофизиологическое состояние испытуемого, пишет он, следует отнести и мировоззрение, что особенно важно. «От социальной принадлежности подозреваемого или обвиняемого зависит, доверяет ли он суду, следователю или прокурору, верит ли он в то, что этим органам, в самом деле, ничего, кроме правды, не нужно, или он подозревает, что в действительности они стремятся только к осуждению допрашиваемого, к получению таких ответов, которые давали бы возможность (хотя и необоснованную) возложить на него всю ответственность. Попытки проверки правдивости показаний с помощью аппаратов и инструментов ведут к подрыву одного из краеугольных камней демократического правосудия – принципа оценки доказательств по внутреннему убеждению, ибо оно связывается авторитетом науки заключающей, говорит обвиняемый правду или лжет. Использование «разоблачителя лжи» нарушает принцип непосредственности, вводя «посредствующие звено там, где ничто не может заменить непосредственного восприятия судьбы» [16].

Такой искаженный подход к полиграфным проверкам в конце 40-х гг. оказал заметное влияние на формирование в советской юридической науке отрицательного отношения к применению инструментальных методов исследования психофизиологических состояний человека в целях судопроизводства. Иногда дело доходило до объявления полиграфа орудием пыток, причиняющих испытуемому «неимоверные физические страдания» [17].

Редко кто из авторов, пишущих на темы тактики допроса, обходился без того, чтобы не заклеить полиграф: «...этот псевдонаучный и реакционный способ «установления истины» [18], «...прибор, основанный на абсолютно ненаучной и противоречащей элементарным положениям психологии и физиологии варварской идеи связи показаний с психическими и физиологическими реакциями» [19]. Нередко проводились прямые параллели между инквизиционным процессом и полиграфом. Так, по мнению М. С. Строговича, «ничего нового в этом «новом направлении нет, все это хорошо было известно инквизиционному процессу: обвиняемому в убийстве подводили к трупу и наблюдали, как он реагировал на это, при допросе иногда велся «протокол поведения», в котором фиксировалось поведение допрашиваемого: дрожание голоса, побледнение и покраснение и т. п. «Новое направление» только снабдило старые методы всяческими приборами, тестами, диаграммами и т. п., ничего не прибавив к их «научности». Пожалуй, методы инквизиционного процесса выигрывают в своей примитивности и откровенности по сравнению с «научными» глупостями представителей «нового направления» [20].

В результате в середине XX века мнение о полиграфных исследованиях было доведено практически до абсурда. Про существование работ советских ученых А. Н. Леонтьева, М. Г. Гуляева П. И., Быховского, И. Е. Андреева, Г. Г. Любарского, которые проводили экспериментальные работы в области использования полиграфа в судопроизводстве в нашей стране, как будто забыли [21].

Как отмечает в своей работе П. Прукс: «Научная дискуссия вокруг полиграфа заменялась политической. Вместо того, чтобы научной аргументацией опровергнуть использование приборных методик в расследовании преступлений, акцент ставится на доказывании реакционности полиграфа» [8].

Не стоит преуменьшать «роль полиграфа» и в наши дни, поскольку пройти проверку на нем, можно в любое время, доказав свою непричастность к тому или иному событию, если это, конечно, необходимо, зная о том, что честному человеку бояться нечего, а виновный будет найден и понесет за содеянное суровое наказание, тем более что ОИП является делом добровольным.

### **Информационная технология**

Рассмотренные выше компьютерный полиграф «РИФ» и программная система SHERIFF 7-M реализуют следующие основные методики тестирования.

1. Методика контрольных вопросов (МКВ). Характеризуется обвинительным уклоном, но является

особенно эффективной при чрезвычайных происшествиях (ЧП).

2. Методика скрываемой информации (МСИ).

Реализованы также прямой тест, тест «на знания виновного», поисковый тест.

Рассмотрим основные типы вопросов при ОИП [22].

Значимые (проверочные, релевантные), «относящиеся к делу вопросы» – **З**.

Контрольные вопросы сравнения – **К**.

Нейтральные вопросы – **Н**.

Вспомогательные вопросы (контрольные неметодические) – **В**.

Нулевые вопросы – **0**.

Для примера приведем фрагмент из списка 29 значимых вопросов при тестировании руководителей подразделений одного из достаточно крупных предприятий (предоставлены Центром детекции лжи «Антей»).

*Какие хищения Вы могли совершить, работая на этой фирме:*

17. Вы совершали хищения товаров.

18. Вы совершали хищения денежных средств.

19. Вы совершали информационные хищения.

20. Вы совершали хищения оборудования.

21. Вы совершали хищения подарочных сертификатов.

22. Вы совершали хищения дисконтных карт.

Приведем некоторые форматы тестов [22].

Прямой тест

**0- К-З-К-З-К-З-К,**

либо **0-Н- К-З-Н-К-З-Н.**

Тест «на знания виновного»

**0-Н-Н-Н-З-Н-Н-Н.**

Поисковый тест

**0-З-З-З-З-З-З-З.**

**Заключение**

Учитывая вышеизложенное, можно подвести итог и подчеркнуть следующее.

1. Базовый научный принцип выявления лжи, подразумевающий в себе понятия скрытых процессов, протекающих в психике человека, на котором основан психофизиологический способ выявления скрываемой информации, был сформирован и обоснованно доказан.

2. Все зафиксированные изменения с помощью вспомогательных технических средств, протекающие в человеческом организме в области физиологии нервной системы, физиологии кровообращения, физиологии дыхательной (респираторной) системы и кожно-гальванической реакции, научно подтверждены, и нашли свое отражение в фиксации психофизиологических реакций у людей любой национальности и пола.

3. Сформированные методики полиграфных проверок позволяют судить о точности, универсальности и технологичности выявления скрываемой информации.

Считаем, что ОИП направлены в первую очередь на расследование и раскрытие преступлений, связанных с коррупцией, заказными убийствами, торговлей

оружием, незаконным оборотом наркотических средств, исчезновением людей. ОИП необходимо более широко применять при приеме на работу, плановых проверках персонала, проведении проверок при ЧП.

В завершении хотелось бы сказать, что в нашем обществе будут всегда находиться противники применения полиграфных проверок, ссылаясь на тактические, этические и процессуальные аспекты применения данного способа. Однако не стоит забывать, что существуют люди, которые ждут объективной справедливости, которым по большому счету не важно, с помощью какой из методик и технологий эта справедливость восторжествует, а лица, совершившие преступления по отношению к ним или их близким, будут изобличены и наказаны.

#### Библиографические ссылки

1. *Симонов П. В.* Высшая нервная деятельность человека (мотивационно-эмоциональные аспекты). – М., 1975. – 308 с.
2. *Варламов В. А.* Детектор лжи / ГУВД Краснодарского края. – Краснодар : Советская Кубань, 1998. – 368 с.
3. *Райт Г. В.* Свидетель колдовства. – М., 1971. – 157 с.
4. *Reid J. E., Indau F. E.* Truth and Deception: The Polygraph (lie Detector ) Technique. – Baltimore : Williams & Wilkins, 1977. – 169 p.
5. *Abrams S.* The Complete Polygraph Handbook. – Lexington ; Toronto, 1989. – 175 p.
6. *Черепанова И., Петров А., Мягких С.* Детектор правды. Суггестивные технологии в творчестве полиграфолога-профессионала. – М. : КСП+, 2004. – 336 с.
7. *Зеленин В. С.* Методическое руководство по проведению полиграфного обследования. – М. : Академия управления МВД России, 2002. – 154 с.
8. *Прукс П.* Уголовный процесс: научная «детекция лжи». – Тарту, 1992. – 203 с.
9. *Злобин Г. А., Яни С. А.* Проблема полиграфа // Проблемы совершенствования советского законодательства : Труды ВНИИСЗ МЮ СССР. – 1976. – № 6. – 145 с.
10. Полиграф в практике расследования преступлений / А. П. Сошников [и др.]. – М., 2008. – 187 с.
11. Компьютерный полиграф «РИФ». Технический паспорт. – М., 2008. – 7 с.
12. Программное обеспечение SHERIFF 7-М. Руководство оператора. – М., 2007. – 35 с.
13. *Лурия А. Р.* Этапы пройденного пути. Научная автобиография. – М., 1982. – 143 с.
14. *Белкин Р. С.* Курс криминалистики. – Т. 3. Криминалистические средства, приемы и рекомендации. – М. : Юристъ, 1997. – 480 с.
15. *Полянский Н. Н.* Доказательства в иностранном уголовном процессе. – М., 1946. – 178 с.
16. *Элькин П. С.* Научно-технический прогресс и уголовное судопроизводство // Сов. юстиция. – 1977. – № 3. – С. 3–6.
17. *Розенблит С.* Инквизиционные методы допроса подозреваемых в США // Соц. законность. – 1954. – № 4. – С. 89.
18. *Каминская В. И.* Рецензия на кн. Н. Н. Полянского «Доказательства в иностранном уголовном процессе: вопросы и тенденции нового времени» // Сов. книга. – 1947. – № 7. – С. 76.
19. *Строгович М. С.* Курс советского уголовного процесса. – М., 1958. – 743 с.

20. *Строгович М. С.* Учение о материальной истине в уголовном процессе. – М., 1947. – С. 114–115.

21. *Андреев Г. Г., Любарский М. Г.* Вопросы контроля состояния человека инструментальным методом при производстве психологической экспертизы // Судебная экс-

пертиза : Сборник проблемных научных работ. – 1977. – Вып. 5. – С. 21–29.

22. *Харин Ю. Л.* Курс лекций по опросам с использованием полиграфа – М. : Учебный центр «АНТЕЙ», апрель 2009.

*P. V. Mochagin*, PhD in Law, Associate Professor, Udmurt State University, Izhevsk

*A. M. Smetanin*, DSc in Engineering, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

### Detection of Lie: Psychophysiology Research and Bases of Information Technology of Hidden Information Detection

*The history aspect of the problem is researched. Methodical, technical, software programs and information technologies are considered. The negative attitude to polygraph studies in the mid of the 20<sup>th</sup> century is estimated.*

**Key words:** psychophysiology, polygraph, information technology.

УДК 658, 382

**Е. А. Черных**, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

**Б. В. Севастьянов**, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

**Е. Б. Лисина**, кандидат технических наук, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

## АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ

*Проанализированы региональные программы по улучшению условий и охраны труда работающих Удмуртии, Татарстана, Башкортостана за 2002–2012 годы, установлены индикаторы их формирования, предложены мероприятия по повышению эффективности в программно-целевом планировании в области улучшения условий и охраны труда.*

**Ключевые слова:** региональные программы, охрана труда, индикативные показатели охраны труда, программно-целевое планирование.

**Ч**еловек как ресурс является наиболее важным экономическим ресурсом, без него невозможно представить нормальное функционирование национальной экономики. При этом в 2011 г. в России погибли на производстве 3063 работника. Численность погибших на производстве в России превышает аналогичный показатель в Германии в 4 раза, во Франции – в 5,5 раза, в Японии – в 2,5 раза. Невозможность достижения абсолютной производственной безопасности предопределило введение понятия приемлемого (допустимого) риска. Государство – лидер в области безопасности и охраны труда – Нидерланды в 1985 г. приняло закон, установив, что вероятность смерти в течение года от опасностей, связанных с техносферой, более  $10^{-6}$  считается недопустимой, а менее  $10^{-8}$  – пренебрежимой величиной. Такие нормы выбраны исходя из того, что «приемлемый риск» ( $10^{-6} - 10^{-8}$  1/год) должен быть по величине как минимум на два порядка меньше риска смерти от естественных причин ( $10^{-4}$  1/год).

Уровень смертности на производстве в Удмуртии достаточно высок, в 2011 г. на производстве погибло 34 человека. По данным регионального Фонда социального страхования в Удмуртии в 2011 г. работающих было 634 117 человек. Исходя из теории прием-

лемого риска погибших должно быть не более 0,634 человека, т. е. смертельный исход, связанный с производственной деятельностью может быть, с не большим округлением, один в два года. В настоящее время в России действует документ Р 2.2.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения», которым наряду с приемлемым риском  $10^{-6}$  мировой практики введен 2-й предельно допустимый диапазон риска – ( $10^{-6} \leq R \leq 10^{-4}$ ). Оценивая количество смертельных исходов для Удмуртии по предельно допустимому диапазону, получаем, что их количество может быть от 1 до 63 в год, так что 34 смертельных исхода для Удмуртии – это в пределах допустимого диапазона.

С вступлением России во Всемирную торговую организацию подходы к бережному отношению основного ресурса – человеку труда должны меняться. Это заставляет разрабатывать системы планирования и реализовывать региональные программы по улучшению условий и охраны труда работающих (РПУСиОТР).

Система планирования РПУСиОТР предполагает применение программно-целевого планирования в масштабах региона в целях приближения плановых показателей к фактическим и повысить точность