

DOI <https://doi.org/10.51647/kelm.2021.7.2.12>**PSYCHOLOGICZNE TEORIE ROZUMIENIA ISTOTY BADAŃ POLIGRAFICZNYCH****Regina Yaremchuk***kierownik działu badań poligraficznych  
Służby Ochrony Sądowej (Kijów, Ukraina)  
ORCID ID: 0000-0002-8866-7947  
E-mail: iaremchuk\_regina@ukr.net*

**Adnotacja.** W artykule omówiono podstawowe podejścia metodologiczne wyjaśniające wyniki badań poligraficznych. Na podstawie analizy teoretycznej podjęto próbę analizy najczęstszych metod interpretacji wskaźników badania poligraficznego. Podano poglądy naukowców w łonie teorii manifestacji pamięci, emocji, uwagi, „Poprzednia teoria procesów”, podejście systemowe i tym podobne. Nakreślono, że jednym z głównych problemów metodologicznych stosowania poligrafu jest zdefiniowanie wśród istniejących koncepcji tej, która zostanie przyjęta przez większość przedstawicieli społeczności naukowej. Przeważająca liczba koncepcji teoretycznych opiera się na podejściu korelacyjnym do wyjaśnienia mechanizmów reakcji fizjologicznych i sugeruje ocenę bezpośredniego znaczenia bodźca. Jednocześnie te teorie nie ujawniają istoty samego zjawiska. Podejście systemowe daje możliwość zbudowania modelu opartego na dowodach, który ma możliwość matematycznego potwierdzenia. Zakłada się, że obiektami badania poligraficznego nie są pojedyncze psychiczne procesy poznawcze, ale przede wszystkim systemy funkcjonalne o zróżnicowanych wynikach adaptacyjnych.

**Słowa kluczowe:** poligraf, psychiczne procesy poznawcze, bodziec, reakcja, system funkcjonalny.

**PSYCHOLOGICAL THEORIES OF UNDERSTANDING THE ESSENCE OF POLYGRAPH RESEARCH****Regina Yaremchuk***Head of Polygraph Research Department,  
Ship Security Service (Kyiv, Ukraine)  
ORCID ID: 0000-0002-8866-7947  
iaremchuk\_regina@ukr.net*

**Abstract.** The main methodological approaches of explaining the results of polygraphic research are considered in the article. Based on the theoretical analysis, an attempt is made to analyze the most common approaches to the interpretation of polygraphic research indicators. The positions of scientists in the bosom of the theory of manifestations of memory, emotions, attention, “Preliminary theory of processes”, system approach, etc. are given. It is outlined that one of the main methodological tasks of the polygraph application is to define among the existing concepts the one that will be accepted by the majority of representatives of the scientific community. The vast majority of theoretical concepts are based on a correlation approach to explaining the mechanisms of physiological reactions and involve assessing the immediate significance of the stimulus. At the same time, these theories do not reveal the essence of the phenomenon itself. A systematic approach provides an opportunity to build a scientifically sound model that can be mathematically confirmed. It is assumed that the objects of polygraph testing are not individual mental cognitive processes, but primarily functional systems with differentiated adaptive outcomes.

**Key words:** polygraph, mental cognitive processes, stimulus, reaction, functional system.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ТЕОРІЇ РОЗУМІННЯ СУТНОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ НА ПОЛІГРАФІ****Регина Яремчук***начальник відділу поліграфологічних досліджень  
Служби судової охорони (Київ, Україна)  
ORCID ID: 0000-0002-8866-7947  
iaremchuk\_regina@ukr.net*

**Анотація.** У статті розглянуто основні методологічні підходи пояснення результатів поліграфічного дослідження. На основі теоретичного аналізу здійснена спроба проаналізувати найбільш розповсюджені підходи тлумачення показників поліграфічного дослідження. Наведено позиції науковців у лоні теорії проявів пам'яті, емоцій, уваги, «Попередня теорія процесів», системного підходу тощо. Окреслено, що одним із магістральних методологічних завдань застосування поліграфа є визначення серед наявних концепцій тієї, яка буде прийнята більшістю представників наукового співтовариства. Переважна кількість теоретичних концепцій базується на кореляційному підході до пояснення механізмів фізіологічних реакцій і передбачає оцінку безпосередньої значущості стимулу. Водночас зазначені теорії не розкривають при цьому сутність самого феномена. Системний підхід дає можливість

побудови науково обґрунтованої моделі, яка має можливість бути математично підтверджена. Передбачається, що об'єктами тестування за допомогою поліграфа є не окремі психічні пізнавальні процеси, а насамперед функціональні системи з диференційованими пристосувальними результатами.

**Ключові слова:** поліграф, психічні пізнавальні процеси, стимул, реакція, функціональна система.

**Актуальність теми.** У різні часи з'являлися теоретичні моделі, метою яких було пояснення механізму виникнення психофізіологічних реакцій, проте відзначалася їх суперечливість і розрізненість. Це створило певні методологічні труднощі, оскільки кожна їх передбачає специфічний підхід до проблеми, використання різного понятійного апарату й різних способів аналізу даних. У цьому спроби безпосередньо інтерпретувати отримані під час експертизи на поліграфі дані з погляду фундаментальних концепцій часто супроводжувалися некоректним поданням їх положень (Nepal, 2018).

**Виклад основного матеріалу.** Сьогодні більшість зарубіжних наукових публікацій присвячена проблемі пошуку універсального теоретико обґрунтованого методу поліграфічного дослідження (Hartwig, & Bond, 2014; Honts, Thurber, Handler, 2021; Honts, Forrest, & Stephanescu, 2019; Honts, Kassir, & Craig, 2014; Honts, Raskin, & Kircher, 1994). Водночас найбільш розповсюджені теорії диференціюють на два класу, а саме:

а) теорії, що засновані на визнанні афективно-мотиваційних процесів як головних чинників, що визначають сутність поліграфічних перевірок;

б) теорії, що передусім спираються на когнітивні чинники (процеси).

Прикладом найбільш розповсюджені теорії першого класу є теорія «загрози покарання», теорія «конфлікту». Сутність теорії «загрози покарання» виглядає так: особа, що має відношення до досліджуваної події, відчуває перед перевіркою на поліграфі значний острах, який і зумовлює розвиток значних піків у динаміці фізіологічних процесів, які реєструються. Основний постулат теорії «конфлікту» такий: синхронна активація двох діаметрально спрямованих психологічних установок (установка «казати правду про обставини події» та установка «брехати з приводу власної причетності до неї») породжує в особи виражені зміни динаміки реєстрованих у ході перевірки фізіологічних процесів. Конфлікт між двома різноспрямованими тенденціями призводить до розбалансування компенсаторних механізмів організму особи й розвитку виражених фізіологічних реакцій у відповідях на перевірені питання. Серед теорій другого класу найбільш розповсюдженою є теорія «активації». У межах цієї теорії кожен зі стимулів, що пред'являється, має для особи свій певний потенціал активації нервово-психічних процесів, який залежить від рівня його «сигнальної цінності», тобто ступеня зв'язку з конкретними обставинами події. Сутність теорії «активації» полягає в тому, що в особи, яка обізнана про конкретні ознаки події, пред'явлення цих ознак буде викликати виражені (підвищені) орієнтовні реакції. На інші стимули (окремі ознаки), не пов'язані з подією, відповідні реакції будуть значно меншими. Окрім наведених певною представленістю характеризуються «дихтомізаційна» теорія, «кількості інформації», «повернення труднощів», «новизни» тощо (Ben-Shkhar, 1977).

У зв'язку з відсутністю консенсусу про інтерпретацію одержуваних за допомогою поліграфа даних сьогодні існує потреба у визначенні такої теоретичної моделі, яка найкраще могла б пояснити ті феномени, які зустрічаються в реальній практиці застосування поліграфа. Насамперед це необхідно для того, щоб з'явилася можливість збільшити доказове значення психофізіологічної експертизи з використанням поліграфа. Наявні нині теорії необхідно проаналізувати, визначивши, яка з них не суперечить принципам фундаментальної науки.

У загальному вигляді процес тестування на поліграфі являє собою згруповані в кілька тестів питання, що стосуються досліджуваної події, з паралельною реєстрацією фізіологічної активності за допомогою спеціальних датчиків: дихання, електрошкірної провідності й серцево-судинної системи. Сьогодні серед поліграфологів найчастіше постає питання, який психічний процес лежить в основі виникнення реакцій на питання при повідомленні людиною недостовірної інформації.

Однією з теорій, що здійснює спробу надати відповідь на це питання, є теорія цілеспрямованого тестування пам'яті. Теорію цілеспрямованого тестування пам'яті запропоновано Ю. Холодним (Холодный, 2005) і потім підтримано іншими авторами (Iddekinge, 2012; Kireev, 2017). Відповідно до неї, феномен значущості стимулу під час тестування на поліграфі виникає внаслідок взаємодії механізмів пам'яті. Висновок формулюється виходячи з сили реакції на питання, що пов'язані з подією, яка зумовила проведення дослідження. Іншими словами, оцінюючи величину вегетативних реакцій, автори роблять висновок про виявлення «слідів пам'яті». Вони сигналізують про існування в реальності події минулого, яка зумовила проведення тестування. Виникають певні сумніви можливостей пояснення всіх механізмів виникнення реакцій з позицій цієї концепції. Так, наприклад, використання поліграфологами терміна «сліди пам'яті (енграма)» (Kireev, 2017) запозичене в галузі зоології та біології (Marx, Gilon, 2019). Енграми традиційно вимірюються за допомогою оптогенетичних і гемогенетичних методів. Некоректною є їх оцінка шляхом реєстрації вегетативних реакцій.

Водночас у деяких дослідженнях описано феномен відсутності значущих фізіологічних реакцій при ствердній відповіді на питання, пов'язані з темою перевіркою. У контексті сказаного це означає, що на ці питання відсутні «сліди пам'яті», тоді як насправді респондент визнає факт учинення такої дії в минулому. Водночас визначати за величиною фізіологічної реакції, наприклад, у каналі шкірно-гальванічної активності, зміст конкретного «сліду пам'яті» некоректно, оскільки доведено, що величина реакції може бути пов'язана з безліччю фізіологічних (Arici, 2013) і когнітивних процесів (Bhutta, 2015; Nepal, 2018; Senter, 2010).

У дослідженнях J.J. Palmatier, L. Rovner (Palmatier, Rovner, 2015) також наголошували на неможливості розгляду пам'яті як об'єкта тестування на поліграфі, оскільки вона не функціонує як камера, фіксуючи кожну деталь, що потрапляє в поле зору людини. Сформований образ не зберігається в незмінному вигляді: він завжди зазнає динамічних змін. Дослідження довели, що збереження образу предмета в пам'яті пов'язані з виокремленням і підкресленням його найважливіших ознак при зникненні певних індивідуальних особливостей (Marx, Gilon, 2019). Вищевикладене обумовлює думку, що теорія цілеспрямованого тестування пам'яті має недостатню пояснювальну силу.

Ідея, що емоційне збудження є основним явищем, що спостерігається в диференціальному реагуванні при тестуванні на поліграфі, протягом тривалого часу активно цитувалася в літературі (Nelson, 2015). Досить тривалий час результати, одержані за допомогою поліграфа, інтерпретувалися з позицій концепції «позапикового пригнічення», запропонованої Сі. Bakster (Senter, 2010). Центральною ланкою цієї моделі є припущення, що негативні емоції зумовлюють звернення уваги лише на значущі питання. При цьому фізіологічна реакція демонструє, яке з двох типів питань (перевірочне або контрольне) є причиною цієї негативної емоції. Під сумнів цю теорію ставлять результати численних лабораторних досліджень, де в добровольців була відсутня «загроза вияву» та їх мотивація підкріплювалася протилежною позитивною установкою (наприклад, одержання грошової винагороди). При цьому доведено, що точність результатів таких досліджень найчастіше вища, ніж в умовах реальної практики (Iddekinge, 2012). М. Handler, R.I. Nelson (Nelson, 2015) також указували, що термін «позапикове пригнічення» не поширений у науковій літературі, що ставить під сумнів його використання для інтерпретації результатів поліграфа. Крім того, J. Kahnental відзначає, що при тестуванні на поліграфі неможливо достовірно визначити модальність емоції, що виникає в конкретний момент (Nelson, 2016). Зазначене обумовлює думку, що в основі механізму виникнення фізіологічних реакцій має бути інше пояснення.

Визнаючи, що в процесі виникнення реакцій людини відіграють роль усі основні психічні процеси, низка науковців стверджує, що пріоритетне значення може належати увазі (Пеленицын, 2011). Проблема полягає в тому, що в сучасному науковому просторі психології існує неузгодженість у підходах до визначення цього психічного пізнавального процесу (Barry, 1996). З однієї точки зору, увага належить до самостійного психічного процесу, з другої – обґрунтовується позиція, що вона є певним механізмом взаємодії всіх інших психічних процесів. Останній підхід стає все більш поширеним. Відповідно до нього, увага не має власного продукту, а є динамічною характеристикою перебігу пізнавальної діяльності людини.

J.A. Deutsch, D.A. Deutsch (Deutsch, Deutsch, 1996) припускають у межах однієї з корелятивних концепцій уваги, що всі сигнали доходять до логічного аналізатора, де визначається специфічність кожного з них. Активність нейронів логічного аналізатора здебільшого залежать від значущості стимулу для організму людини, аніж від його фізичних характеристик. Значущість сигналу оцінюється з урахуванням минулого досвіду та без участі свідомості (Barry, 1996).

Передбачається (Nepal, 2018), що в процесі аналізу релевантності стимулу відбуваються зміни й у динаміці вегетативних реакцій: покращується кровопостачання м'язів, посилюється обмін речовин тощо. Якщо подальший аналіз організмом інформації, що надходить, свідчить про непотрібність як відповіді фізично активних дій, фізіологічна активність повертається до вихідного рівня. Зовні ця динаміка представлена як психофізіологічна реакція.

Варто зазначити, що концепція поліграфічного тестування, заснована теоріях уваги, будується на експериментах, де вивчалися тільки аферентні впливи від зовнішніх стимулів. Разом із тим в інших експериментах (Barry, 1996) доведено, що поряд з аферентним впливом стимулу в процес уваги також включені еферентні сигнали від кіркових структур мозку.

Дискусійним у зазначеному контексті залишається питання можливості прямого вимірювання особливостей процесу уваги за допомогою датчиків, які реєструють динаміку вегетативної нервової системи, так як необхідно враховувати, що активність суб'єкта не завжди є прямим наслідком пропонованого стимулу.

Останнім часом усе більшого розповсюдження набуває «попередня теорія процесів» (Preliminary Process Theory). Її положення пропонуються як потенційно коректне пояснення відмінностей реакцій, що спостерігаються у відповідь на різні тестові стимули (Palmatier, Rovner, 2015). Згідно із цією концепцією, при порівнянні реакцій на різні типи питань двофазне уповільнення серцевого ритму, зменшення провідності шкіри й уповільнення дихального ритму визначаються як індикатори новизни стимулу, процесів звикання та сенсibilізації. Ці процеси також пояснювалися з використанням основ теорії про умовну рефлекторну діяльність, уперше описану І. Павловим, і теорії навчання (Nelson, 2015). Наприклад, модель «навчання через обумовлення» передбачає, що здійснення конкретної дії можна тлумачити як навчання людини певного поведінкового патерну після одноразового пред'явлення стимулу. Питання, які задаються під час тестування на поліграфі, є умовними подразниками. Обговорення питань, які будуть задаватися, дає можливість непричетному піддослідному звикнути до тестових стимулів, тоді як для причетного ці питання стануть умовним стимулом, що запускає специфічну орієнтовну реакцію. Оскільки всі питання в процесі тестування обов'язково пред'являються декілька разів, фізіологічні реакції, що виникають у відповідь, будуть мати різну інтенсивність залежно від відповіді випробуваного. Поступове згасання вегетативних реакцій зазвичай пов'язується зі звиканням до стимулу та свідчить про відсутність значущості.

Однак, згідно з класичними моделями орієнтовного рефлексу, провідним і визначальним фактором у будь-яких проявах організму є зовнішні подразники, що формують умовно або безумовно-рефлекторні

реакції, що забезпечують динамічне врівноваження організму із зовнішнім світом (Palmatier, Rovner, 2015). Такий підхід побудовано на принципі детерміністичного підходу, згідно з яким величина реакції у відповідь може бути пов'язана виключно з фізичними характеристиками стимулу, що не розкриває справжню природу механізму виникнення реакцій при тестуванні на поліграфі.

Низка науковців (Arici, 2013; Ben-Shkakar, 1977; Deutsch, 1963; Palmatier, Rovner, 2015) указує на те, що характер поведінки обумовлений не тільки силою та якістю зовнішнього стимулу, а й життєвими потребами людини як основи цілеспрямованої поведінки. Крім того, варто враховувати важливу закономірність у роботі мозку – здатність програмувати основні риси майбутнього підкріплення, що унеможливорює пояснення психофізіологічних реакцій виключно умовним рефлексом (Palmatier, Rovner, 2015). Таким чином, концепція, яка пояснює механізми психофізіологічних реакцій, повинна базуватися не на принципах лінійного детермінізму («стимул-реакція»), а на системності реакцій, яка насамперед залежить від власної активності суб'єкта.

З робіт П. Анохіна в нейробіологію та медицину, а потім у психологію, соціологію активно впроваджується системний підхід. Термін «система» найчастіше використовується як ознака організованості групи елементів, відмежованість їх від інших груп та елементів. У межах розробленої П. Анохіним теорії функціональних систем визначено, що для сформованості й реалізованості системи необхідний системоутворювальний фактор. Він обмежує ступінь свободи її елементів, тим самим упорядковуючи їх взаємодію. Без цього чинника взаємодія елементів сприймається як хаос. Таким фактором є корисний пристосувальний результат, що досягається реалізацією цієї системи (Анохин, 1979). Важливою категорією в контексті теорії функціональних систем є феномен випереджального відображення, що полягає в підготовці до майбутніх змін середовища. Отже, активність організму кожен заданий момент – не реакція на минулу подію, а підготовка до майбутньої.

При цьому в кожен момент часу діяльність організму визначає домінуюча в плані виживання або адаптації до зовнішнього середовища функціональна система. Взаємодія різних функціональних систем завжди ієрархічна й будується виходячи з відкритого А. Ухтомським принципу домінантності (Ухтомский, 1950). Домінування функціональної системи в цілому організмі визначається її біологічною значимістю. Як свідчить К. Судаків, в окремих випадках першочерговою є соціальна значимість (Судаков, 1987).

Відповідно до визначення, функціональна система – це коло певних фізіологічних проявів, пов'язаних із виконанням якоїсь певної функції (акт дихання, наприклад). П. Анохін також зазначав, що немає дихання як окремого фізіологічного процесу, є дихальний компонент у цілісній реакції при реалізації певної поведінки. Якщо діяльність склалася в цілісну систему в результаті досвіду, то кожна вегетативна реакція в ній займає в часі та просторі саме те місце, яке надає діяльності максимально корисного пристосувального значення (Ткаченко, Демидова, 2018). А. Бахчіною та Ю. Олександровим вивчена ентропія серцево-судинної діяльності у зв'язку з активністю мозку (Бахчина, Александров, 2017). Також доведено, що немає серцевих ударів, які відбуваються власними силами, є удари, що є «елементами» певного мотивованого акту поведінки. Усі ці системи узгоджені в інтеграції. Зниження складності динаміки серцевого ритму є результатом зменшення кількості актуалізованих систем і міжсистемних зв'язків, з якими серце узгоджує свою активність, убудовуючись у загальний процес розгортання поведінки.

Сьогодні одночасний вимір коркової та периферичної активності у відповідь на різні типи стимулів активно набирає популярності. У дослідженнях M.R. Bhutta та ін. аналізувалася динаміка змін нейрональної активності префронтальної кори (fNIRS) і параметри вегетативної нервової системи в ході виявлення брехні. Авторами показано, що лінійна дискримінантна функція параметрів двох об'єднаних рівнів працює статистично вірогідніше, ніж за параметрами вегетативних і нейрональних компонентів окремо (Bhutta, 2015).

У системі цілісного поведінкового акту його зовнішні прояви підпорядковуються загальноорганізменним закономірностям. Вегетативні реакції інтегруються з активацією на рівні кори, що визначає гармонійну участь у конкретному поведінковому акті кожної з них. Кора великих півкуль пристосовує відрегульовану функцію (наприклад, дихального центру в стовбурі мозку) до запитів цілого організму в поведінці. Цим досягається відповідність вегетативних реакцій специфіці пристосувального акту. Наприклад, в експериментах В. Бехтерева показано, що при подразненні певних зон кори головного мозку можна спостерігати виражені зміни в динаміці дихальних рухів (Іванов, 2016). Зафіксовані під час тестування на поліграфі фізіологічні реакції на стимули можна описувати як відображення елементів роботи функціональних систем, які забезпечують пристосувальний ефект.

Системний підхід дає можливість побудови науково обґрунтованої моделі, яка має можливість бути математично підтверджена. Об'єктами тестування за допомогою поліграфа є не окремі психічні пізнавальні процеси, а насамперед функціональні системи з диференційованими пристосувальними результатами.

#### Список використаних джерел:

1. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности: избранные труды. Москва : Наука, 1979. 454 с.
2. Бахчина А.В., Александров Ю.И. Сложность сердечного ритма при временной системной дифференциации. *Экспериментальная психология*. 2017. № 2 (10). С. 114–130.
3. Иванов Р.С. Закон силы в ситуации психофизиологического исследования с применением полиграфа. *Вестник психофизиологии*. 2016. № 2. С. 12.
4. Пеленицын А.Б., Сошников А.П., Жбанкова О.В. Так что же все-таки определяет полиграф? *Вестник криминалистики*. 2011. № 2. С. 20.

5. Судаков К.В. Функциональные системы организма. *Медицина*. 1987. 432 с.
6. Ткаченко А.А., Демидова Л.Ю. Построение общей модели саморегуляции в судебной психиатрии. Сообщение 1. Принцип изоморфизма. *Российский психиатрический журнал*. 2018. № 5. С. 19.
7. Ухтомский А.А. Доминанта как фактор поведения. *Собр. соч.* Москва, 1950. С. 293–315.
8. Холодный Ю.И. Опрос с использованием полиграфа и его естественнонаучные основы. *Вестник криминалистики*. 2005. № 13 (1). С. 39.
9. Arici S. Sympathetic skin responses in adult humans during sequential swallowing. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*. 2013. № 1 (43). P. 11–17.
10. Barry R.J. Preliminary process theory: towards an integrated account of the psychophysiology of cognitive processes. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*. 1996. № 2. P. 87–98.
11. Ben-Shkakar G. A further study of the dichotomization theory in detection of information. *Psychophysiology*. 1977. № 14. P. 408–413.
12. Bhutta M.R. Single-trial lie detection using a combined fNIRS-polygraph system. *Frontiers in psychology*. 2015. № 1. 709 p.
13. Deutsch J.A., Deutsch D. Attention: Some theoretical considerations. *Psychological review*. 1963. № 1 (70). P. 80.
14. Hartwig M., Bond C.F. (2014). Lie detection from multiple cues: A meta-analysis. *Applied Cognitive Psychology*. 2014. № 28 (5). P. 661–676.
15. Honts C.R., Thurber S., Handler M.A. Comprehensive meta-analysis of the comparison question polygraph test. *Appl Cognit Psychol*. 2021. P. 1–17.
16. Honts C.R., Forrest K., Stefanescu A. (2019). Polygraph examiners unable to discriminate true and false juvenile confessions. *Polygraph & Forensic Credibility Assessment: A Journal of Science and Field Practice*. 2019. № 48 (1). P. 1–9.
17. Honts C.R., Kassin S.M., Craig R. (2014). “I'd know a false confession if I saw one”: A constructive replication with juveniles. *Psychology, Crime & Law*. 2014. № 20 (7). P. 695–704.
18. Honts C.R., Raskin D.C., Kircher J.C. Mental and physical countermeasures reduce the accuracy of polygraph tests. *Journal of Applied Psychology*. 1994. № 79 (2). P. 252–259.
19. Iddekinge C.H. Van The criterion-related validity of integrity tests: An updated meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*. 2012. № 3 (97). P. 499.
20. Kireev M. (2017). Deceptive but not honest manipulative actions are associated with increased interaction between middle and inferior frontal gyri. *Frontiers in Neuroscience*. 2017. № 1 (11). P. 482.
21. Marx G., Gilon C. (2019). The tripartite mechanism as the basis for a biochemical memory engram. *Journal of Integrative Neuroscience*. 2019. № 2 (18). P. 181–185.
22. Nelson R.I. Scientific basis for polygraph testing. *Polygraph*. 2015. № 1 (41). P. 21–61.
23. Nelson R.I. Testing the Limits of Evidence Based Polygraph Practices. *Polygraph*. 2016. № 45. P. 74–85.
24. Nepal O. Galvanic Skin Response as a Simple Physiology Lab Teaching Tool-An Alternative Indicator of Sympathetic Arousal. *Kathmandu Univ Med J*. 2018. № 2 (62). P. 156–160.
25. Palmatier J.J., Rovner L. Credibility assessment: Preliminary Process Theory, the polygraph process, and construct validity. *International Journal of Psychophysiology*. 2015. № 1 (95). P. 3–13.
26. Rosnow R.L., Rosenthal R. Effect sizes for experimenting psychologists. *Canadian Journal of Experimental Psychology*. 2003. № 57 (3). P. 221–237.
27. Salgado J.F. Transforming the area under the normal curve (AUC) into Cohen's d, Pearson's rpb, odds-ratio, and natural log odds-ratio: Two conversion tables. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Contexts*. 2018. № 10 (1). P. 35–47.
28. Senter S. Psychological set or differential salience: A proposal for reconciling theory and terminology in polygraph testing. *Polygraph*. 2010. № 2 (39). P. 109–117.
29. Senter S., Weatherman D., Krapohl D., Horvath F. Psychological set or differential salience: A proposal for reconciling theory and terminology in polygraph testing. *Polygraph*. 2010. № 39 (2). P. 109–117.

#### References:

1. Anokhin, P.K. (1979). Sistemy mekhanizmy vysshei nervnoi deiatelnosti: izbrannye Trudy [Systemic mechanisms of higher nervous activity: selected works]. *Nauka*. 454 p. [in Russian].
2. Bakhchina, A.V., Aleksandrov, Iu.I. (2017). Slozhnost serdechnogo ritma pri vremennoi sistemnoi differentsiatcii [Difficulty heart rhythm with temporary systemic differentiation]. *Ekspperimentalnaia psikhologiya*. № 2(10). pp. 114–130 [in Russian].
3. Ivanov, R.S. (2016). Zakon sily v situatsii psikhofiziologicheskogo issledovaniia s primeneniem poligrafa [The law of force in a situation of psychophysiological research using a polygraph]. *Vestnik psikhofiziologii*. № 2. p. 12 [in Russian].
4. Pelenitsyn, A.B., Soshnikov, A.P., Zhbankova, O.V. (2011). Tak chto zhe vse-taki opredeliaet poligraf? *Vestnik kriminalistiki*. № 2. p. 20 [in Russian].
5. Sudakov, K.V. (1987). Funktsionalnye sistemy organizma [Functional systems of the body]. *Meditcina*. 432 p. [in Russian].
6. Tkachenko, A.A., Demidova, L.Iu. (2018). Postroenie obshchei modeli samoreguliatcii v sudebnoi psikhiatrii. Soobshchenie 1. Printsip izomorfizma [Building a general model of self-regulation in forensic psychiatry. Message 1. The principle of isomorphism]. *Rossiiskii psikhiatricheskii zhurnal*. № 5. p. 19 [in Russian].
7. Ukhtomskii, A.A. (1950). Dominanta kak faktor povedeniia [Dominant as a factor of behavior]. *Sobr. soch.* pp. 293–315 [in Russian].

8. Kholodnyi, Iu.I. (2005). Opros s ispolzovaniem poligrafa i ego estestvennonauchnye osnovy [Polygraph survey and its natural science foundations]. *Vestnik kriminalistiki*. № 13(1). p. 39 [in Russian].
9. Arici, S. (2013). Sympathetic skin responses in adult humans during sequential swallowing. *Neurophysiologie Clinique/ Clinical Neurophysiology*. № 1(43). pp. 11–17 [in English].
10. Barry, R.J. (1996). Preliminary process theory: towards an integrated account of the psychophysiology of cognitive processes. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*. № 2. pp. 87–98 [in English].
11. Ben-Shkakar, G. (1977). A further study of the dichotomization theory in detection of information. *Psychophysiology*. № 14. pp. 408–413 [in English].
12. Bhutta, M.R. (2015). Single-trial lie detection using a combined fNIRS-polygraph system. *Frontiers in psychology*. № 1. 709 p. [in English].
13. Deutsch, J.A., Deutsch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological review*. № 1(70). p. 80. [in English].
14. Hartwig, M., & Bond, C.F. (2014). Lie detection from multiple cues: A meta-analysis. *Applied Cognitive Psychology*, 28(5), pp. 661–676 [in English].
15. Honts, C.R., Thurber, S., Handler, M.A. (2021). Comprehensive meta-analysis of the comparison question polygraph test. *Appl Cognit Psychol*. pp. 1–17 [in English].
16. Honts, C.R., Forrest, K., & Stephanescu, A. (2019). Polygraph examiners unable to discriminate true and false juvenile confessions. *Polygraph & Forensic Credibility Assessment: A Journal of Science and Field Practice*, 48 (1), pp. 1–9 [in English].
17. Honts, C.R., Kassin, S.M., & Craig, R. (2014). “I’d know a false confession if I saw one”: A constructive replication with juveniles. *Psychology, Crime & Law*, 20(7), pp. 695–704 [in English].
18. Honts, C.R., Raskin, D.C., & Kircher, J.C. (1994). Mental and physical countermeasures reduce the accuracy of polygraph tests. *Journal of Applied Psychology*, 79(2), pp. 252–259 [in English].
19. Iddekinge, C.H. (2012). Van The criterion-related validity of integrity tests: An updated meta- analysis. *Journal of Applied Psychology*. № 3 (97). p. 499 [in English].
20. Kireev, M. (2017). Deceptive but not honest manipulative actions are associated with increased interaction between middle and inferior frontal gyri. *Frontiers in Neuroscience*. № 1(11). p. 482 [in English].
21. Marx, G., Gilon, C. (2019). The tripartite mechanism as the basis for a biochemical memory engram. *Journal of Integrative Neuroscience*. № 2 (18). pp. 181–185 [in English].
22. Nelson, R.I. (2015). Scientific basis for polygraph testing. *Polygraph*. № 1(41). pp. 21–61 [in English].
23. Nelson, R.I. (2016). Testing the Limits of Evidence Based Polygraph Practices. *Polygraph*. № 45. pp. 74–85 [in English].
24. Nepal, O. (2018). Galvanic Skin Response as a Simple Physiology Lab Teaching Tool-An Alternative Indicator of Sympathetic Arousal. *Kathmandu Univ Med J*. № 2(62). pp. 156–160 [in English].
25. Palmatier, J.J., Rovner, L. (2015). Credibility assessment: Preliminary Process Theory, the polygraph process, and construct validity. *International Journal of Psychophysiology*. № 1(95). pp. 3–13 [in English].
26. Rosnow, R.L., & Rosenthal, R. (2003). Effect sizes for experimenting psychologists. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 57(3), pp. 221–237 [in English].
27. Salgado, J.F. (2018). Transforming the area under the normal curve (AUC) into Cohen's d, Pearson's rpb, odds-ratio, and natural log odds-ratio: Two conversion tables. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Contexts*, 10(1), pp. 35–47 [in English].
28. Senter, S. (2010). Psychological set or differential salience: A proposal for reconciling theory and terminology in polygraph testing. *Polygraph*. № 2(39). pp. 109–117 [in English].
29. Senter, S., Weatherman, D., Krapohl, D., & Horvath, F. (2010). Psychological set or differential salience: A proposal for reconciling theory and terminology in polygraph testing. *Polygraph*, 39(2), pp. 109–117.