

Садвакасова З.М.<sup>1</sup>, Мадалиева З.Б.<sup>1</sup>, Аймаганбетова О.Х.<sup>1</sup>, Садықова Н.М.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
(Қазақстан, Алматы)

## ӨТІРІКТІ ТАНУДЫҢ ҚАЗІРГІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ ЖӘНЕ НЕГАТИВТІ ЭМОЦИЯЛАР

### *Аңдатпа*

Мақалада халықаралық тәжірибеде адамның эмоциясын ашудың полиграфология, психология және психофизиология саласындағы заманауи технологияларын зерттеуге тарихи көзқарас ұсынылған. Бұл зерттеудің негізгі мақсаты – эмоционалдық сфера арасындағы қарым-қатынас ерекшеліктерін және адам бойындағы өтіріктерді анықтау тәсілдерін анықтау. Қарқынды дамып келе жатқан қоғам бақылау кезінде назардан тыс қалуға болатын көбірек заманауи технологияларды ұсынады, бірақ психологиялық білімнің аппараты мен білімі адамның табиғаты мен мінез-құлқының, тіпті оның ниеті мен көзқарасының толық бейнесін құруға көмектеседі. дұрыс және сенімді қорытынды жасау.

Өтірік мақұлданбаған әлеуметтік және азғын принциптер мен нормалардың фонында ерекшеленеді; жалған мінез-құлық тізбектегі қоғамдағы басқа теріс ағымдарға әсер етудің жол берілмейтін және тиімсіз үлгісі болып саналады. Өтірік детекторының аппараты - бұл өзектілік пен адекваттылық призмасы арқылы жағдайды кешенді бағалау, басқа адамды түсіну қабілеті, эмоциялардың табиғатын түсіну қабілеті. Сындарлы және сауатты емтихан - эмоционалды интеллект деңгейімен анықталатын қоғамдағы бейбіт өмірдің кілті.

Мақалада адам эмоцияларын зерттеудің заманауи тәсілдері ұсынылған және зерттеушілердің өтірік детекторлық аппаратына тарихи үлесі берілген.

**Түйінді сөздер:** эмоционалды интеллект, мимикрия, ым-ишара, полиграф

Садвакасова З.М.<sup>1</sup>, Мадалиева З.Б.<sup>1</sup>, Аймаганбетова О.Х.<sup>1</sup>, Садықова Н.М.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Казахский национальный университет им.аль-Фараби  
(Казахстан, Алматы)

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛЖИ И НЕГАТИВНЫХ ЭМОЦИИ

### *Аннотация*

В статье представлен исторический подход изучению современных технологий в области полиграфологии, психологии и психофизиологии выявления эмоций человека международного опыта. Главной целью данного исследования является выявление особенностей взаимосвязи между эмоциональной сферы и подходов выявления лжи у человека. Быстро развивающееся общество предлагает все более современные технологии, которые можно не заметить в наблюдении, но аппарат и знание психологических знаний помогут выстроить целостную картинку о природе и поведении человека, а тем более его намерения и установки и сделать верное и достоверное заключение.

Ложь выделяется на фоне неодобренных социальных и аморальных принципов и норм; лживое поведение считается неприемлемой и неэффективной моделью влияющее цепочкой на другие негативные тенденции в обществе. Аппарат детектор лжи, это комплекс оценки ситуации через призму уместности и адекватности, способности к пониманию другого человека, способность к пониманию природы эмоций.

Конструктивное и грамотное обследование является залогом мирного проживания в обществе, который может быть определен уровнем эмоционального интеллекта.

В статье приводятся современные подходы исследования эмоций человека и представлен исторический вклад исследователей в аппарат детектора лжи.

**Ключевые слова:** эмоциональный интеллект, мимикрия, жесты, полиграф

*Sadvakasova Z.M.<sup>1</sup>, Madalyeva Z.B.<sup>1</sup>, Aimaganbetova O.X.<sup>1</sup>, Sadykova N.M.<sup>1</sup>  
Kazakh National University named after Al-Farabi  
(Almaty, Kazakhstan)*

## **MODERN TECHNOLOGIES OF LIE RECOGNITION AND NEGATIVE EMOTIONS**

### *Abstract*

The article presents a historical approach to the study of modern technologies in the field of polygraphology, psychology and psychophysiology of detecting human emotions of international experience. The main purpose of this study is to identify the features of the relationship between the emotional sphere and approaches to detecting lies in humans. A rapidly developing society offers more and more modern technologies that can be overlooked in observation, but the apparatus and knowledge of psychological knowledge will help to build a holistic picture of the nature and behavior of a person, and even more so his intentions and attitudes, and make a true and reliable conclusion.

Lying stands out against the background of unapproved social and moral principles and norms; lying behavior is considered an unacceptable and ineffective model that influences other negative trends in society in a chain. The lie detector device is a complex assessment of the situation through the prism of relevance and adequacy, the ability to understand another person, the ability to understand the nature of emotions.

Constructive and competent examination is the key to peaceful living in society, which can be determined by the level of emotional intelligence.

The article presents modern approaches to the study of human emotions and presents the historical contribution of researchers to the lie detector apparatus.

**Key words:** emotional intelligence, mimicry, gestures, polygraph

Аталған зерттеуді Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады (№ АР 09259875 грант "ҚР қарулы күштері әскери қызметкерлерінің жағымсыз эмоционалды жағдайларын айқындау алгоритмдерін әзірлеу", жетекшісі Мадалиева З. Б.).

### **Кіріспе**

Адамдар өтірік пен алдауды өз мақсаттарына жету үшін пайдаланды, біреулер пайдакүнемдік үшін, ал біреулер жақсылық үшін. Бірақ басқа адамның эмоцияларын қалай анықтауға және түсінуге болатындығы және басқа адамның эмоцияларын тәжірибеде анықтау және түсінудің қандай технологиялары, тәсілдері, әдістері бар екендігі мақалаға арналады.

Адамның эмоциясын келесі нүктелер арқылы оқуға болады: мимика, сөздер мен ым-ишара, адамның бет-әлпетін (өңі, көзі). Толығырақ қарастырайық.

### **Негізгі бөлім**

#### **1. Микромимикаларды талдау.**

Мимикрияны талдау бет бұлшықеттерінің шағын қозғалыстарын «оқуға» қабілетті. Электродтар бет бұлшықеттерінің қозғалысын «өлшейді», содан кейін мимикадағы үлгілерді танитын машиналық оқыту алгоритмін пайдаланады. 1-суретті қараңыз



Сурет.1 Бет әлпетіндегі үлгіні тану

Бұлшықеттердің өздігінен кернеуінің схемасы әркім үшін әртүрлі. Ғалымдар мүлдем басқа екі нұсқаны (үлгілерді) тіркеді. Кейбір қатысушылар үшін өтірік кезінде тек суперцилиарлы бұлшықет (*Corrugator supercilli*) әрекет етті. Қалғандарында маңдай қозғалыссыз қалды, бірақ ауыз бұрышын көтеретін бұлшықет (*Zygomaticus major*) жиырылды. Екі бұлшықет те эмоционалды мимикада маңызды рөл атқарады. Леватор бұрыштық бұлшықет күлімсіреу бұлшықеті ретінде қызмет етеді және жағымды сезімдер мен күлкімен байланысты. Бірақ қастарды қозғалтатын бұлшықет теріс эмоциялар мен наразы бет әлпетімен көбірек байланысты.

## 2. Сөздер мен ым-ишараны талдау[2]

2015 жылы Мичиган университетінің мамандары 75% жағдайда өтірікті тануға мүмкіндік беретін бағдарлама әзірледі.

**Рада Михалча** әріптестері ашық сот отырыстарындағы 121 бейнежазбаны пайдаланды, оның ішінде 61-і жалған, 60-ы шынайы айғақ. 1-суретті қараңыз.

Бейне тізбегінің алгоритмі сотталушылардың ым-ишарасы мен мимикасының мәтіндік сипаттамасымен, сондай-ақ сөздерінің мәтінімен сүйемелденді. Мысалы, бейнежазбада сол жақ жоғарғы бұрыштан бастап келесі белгілер көрінеді: бастың алға қозғалысы (жалған айғақ), екі қолдың қозғалысы (жалған айғақ), бір қолдың қозғалысы (жалған айғақ), қастың көтерілуі (шынайы куәлік), қиыршық қасы ( өтірік куәлік), жоғары қарау (шынайы куәлік).

Өтірікшілер мен шындықты айтатын адамдардың мінез-құлқының мынадай ерекшеліктері табылды. Біріншісі қабағын түйіп, екі қолымен ымдап, сұрақ қойған адамға мұқият қарап тұрады. Олар сондай-ақ шылауларды қолдануға бейім. Шындықты айтатындар жиі қабағын түйіп, көздерін жұмып, басын шайқайды. Олар 1-жақ есімдіктерін де жиі қолданады.



Фото 1. Эмоцияларды ым-ишара арқылы талдау

Бұрынғы ФБР агенті **Ларэй Куи** ақпаратты ым мен бет-әлпет арқылы оқуды ұсынады. 2-суретті қараңыз.



Фото 2. Адамның беті мен ым-ишарасы

Өтірікті мимикадағы, ым-ишарадағы, позадағы және оның айтқан сөздеріндегі подсознание микросигналдарының арасындағы сәйкессіздіктен тануға болады. Бейсаналық қимылдар мен дене қозғалысы адамға опасыздық жасауы мүмкін.

Алдау кезінде біздің сана асты күйі шынайы ақпаратты сыртқа шығарады, ол айтылған сөздерге қайшы келетін әртүрлі микро қозғалыстарда көрінеді. Ол ақпаратты қандай элементтер арқылы оқыды және адам не істеуді көздейді: а) *Күлімсіреу*. б) *Қастардың қозғалуы*. Адамның эмоциясының шынайы еместігінің көрінісі - қастың қозғалмауы. в) Ерін қозғалысы. Адамдар жүйке немесе күйзеліске ұшыраған кезде олардың ерні тартылып, тартылады. г) *Қолдың еріксіз қозғалысы*. Әңгімелесу кезінде ауызды қолмен жауып тұрған ым мидың өтірік ағынын ұстауға тырысатынын білдіреді. д) *басты еңкейту*. е) *Жұмылған жұдырық* (көбінесе бұл тітіркенудің белгісі, ал сөйлеуші өзінің теріс көзқарасын тежеуге тырысады). ж) *Мойынды тырнау* (бұл қимыл адамның күмәні мен сенімсіздігі туралы айтады). з) *Иегін сипау* (иекті сипау мынаны білдіреді сіздің тыңдаушы шешім қабылдау процесінде екенін). и) *Мазасыз аяқ*.

**В. Сороченко** мақаласында қызықты деталь бар [3] Адамның мимикасын талдағанда, басты ереже: әрқашан беттің сол жақ жартысына қараңыз. Оның сол және оң жақтары эмоцияларды әртүрлі тәсілдермен көрсетеді және бет мидың әртүрлі жарты шарларымен басқарылады. Сол жақ жарты шар сөйлеуді және интеллектуалды белсенділікті басқарады, ал оң жарты шарда эмоцияларды, қиялды және сенсорлық белсенділікті бақылайды. Мидың оң жарты шарының жұмысы беттің сол жағында көрінетіндіктен, бұл жағында сезімдерді жасыру қиынырақ. Жағымды эмоциялар екі жақтан біркелкі, теріс эмоциялар сол жақта айқынырақ көрінетіні анықталды.

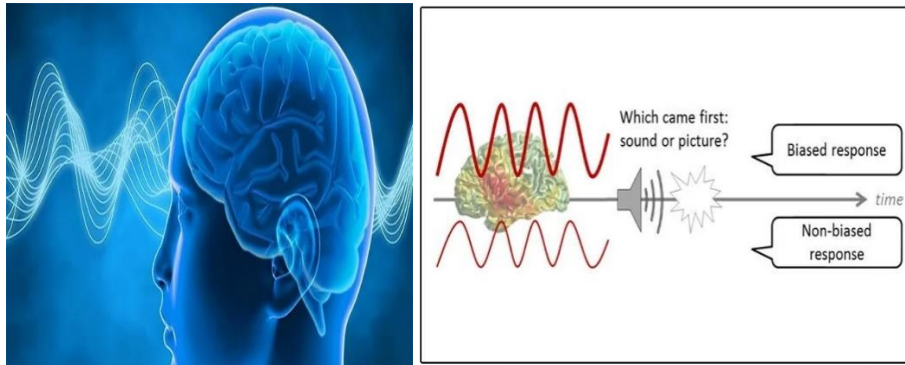
**Жосеф Мессингер** эмоциялар ым-ишарамен байланысты деп жазды. 4 суретті қараңыз.

Қимыл – сананың су бойындағы мәңгілік қозғалыс процесіндегі интеллекттің нақты жағдайын куәландыратын сигнал. Сағыныштан қанағаттандырылған тілекке дейін, кінә сезімінен ұзақ және толық фрустрацияға дейін эмоцияның әрбір көрінісі міндетті түрде дене тілінде өз көрінісін табады. Сана алдындағы деңгейде қалыптасатын ойды сөзбен білдіру процесі сияқты, мидың амигдаласы (сана алды үшін белгілі бір командаларға жауап беретін) толығымен басқарылатын «алдын-ала логикалық» дене тілі бар. . Әрбір дене қозғалысы сіздің ойыңыздың бағытын білдіреді, сіздің сөзіңізді сіз білместен баса көрсетеді немесе жокқа шығарады.

Сіз басқара алмайтын ым-ишара, ең алдымен, қазіргі уақытта сіздің сезімдеріңіз дамып жатқан немесе көңіл-күйіңіз өзгертін психикалық көңіл-күйді көрсетеді.

Кешендегі ым-ишара мен сөздерді талдау неліктен маңызды? **Р. Гарифуллин** қасақана өтірік айтудың ауызша және психологиялық белгілерін бөліп көрсетті. Вербальды және бейвербалды белгілер [6] Бейвербалды белгілер: Белгілер, ым-ишара, еріксіз дағдылар (әдеттер), тыныс алу, мимика.

Билефельд университетінің (Германия) ғалымдары **Летиция Гработ пен Кристоф Кайзер** [7] когнитивтік бұрмалануларды және адамның шешім қабылдау жолын зерттеді. Альфа толқындарының қарқындылығы біздің жеке теріс пікір негізінде әрекет ететімізді немесе оған қарсы әрекет ететімізді көрсетеді. Олар «Біздің миымыз жүйелі түрде әлемді бұрмаланған қабылдауды тудырады, соның нәтижесінде біз өз шындықты жасай аламыз» деп тапты. Суретті қараңыз.



Сурет 2. Күріш. Альфа ми толқынының белсенділігі адамның қабылдаудағы когнитивті ауытқудың мөлшерін көрсетеді.

Зерттеу 2020 жылы The Journal of Neuroscience журналында жарияланған. Альфа ми толқынының белсенділігі адамның қабылдаудағы когнитивті ауытқудың мөлшерін көрсетеді. Электроэнцефалографиялық өлшеу деректері зерттелушінің миында оның жеке бейімділігін қалай ұстанатынын - біржақты әрекет еткенін немесе оның біржақтылығын жеңетінін көрсетті. «Біз сенсорлық ақпаратты кодтауда париетальды альфа толқындарының бұрын белгіленген рөлімен үйлесімде фронтальды альфа белсенділігі перцептивті шешімдерге әсер ететін қосымша механизмдерді көрсетеді деп болжаймыз. Альфа толқындары белгіленген тапсырмаларда шешім қабылдаудағы бұрмалану дәрежесін болжай алады. Яғни, олардың белсенділігі жеке теріс пікірді жеңу үшін маңызды процестерді көрсетуі мүмкін», - деп қорытындылады ғалымдар.

Бет әлпетін зерттей отырып, Огайо ұлттық университетінен **Алейкс Мартинес** [8] бастаған ғалымдар тобы субъектілердегі бет бұлшықеттерінің қозғалыс кинетикасын өлшеген. Олардың тұжырымдары: эмоцияларды дұрыс тану үшін тек мимика емес, көбірек қажет.

Тағы бір ерекшелігі, мысалы, бет терісі болуы мүмкін. Эмоциялар мидың пептидтерді бөлуіне, қан ағымы мен құрамының өзгеруіне әкеледі, ал бет пептидтерге толып кеткендіктен, оның түсі өзгереді.

«**Түс кодтары**». «Ашудан қызарып кетті», «жиреніп жасыл түсті», «қорқыныштан бозарды» деген сөздер бар. Огайо штатының университетінің ғалымдары, когнитивті ғалым және Огайо штаты университетінің электр және компьютерлік инженерия профессоры Алекси Мартинес адамның не сезінетініне және оның эмоцияларын түсінуге қалай көмектесетініне байланысты түс қалай өзгертетінін мұқият қарастырды. Олар адамның эмоцияларын бет әлпеті арқылы өте дәл танитын компьютерлік алгоритмдерді құрастырды. Фотоны қараңыз.



Фото. Адамның эмоциясы және келбеті



Егер адам, мысалы, бақытты болса, оның бетінде тән түсті «бақыт ізі» пайда болады: мұрын айналасындағы теріде, қастардағы, щектердегі, иек пен маңдайдағы қан ағымы аздап өзгереді және бұл өзгерістер тән болады. қуанышты тәжірибе туралы. Фотоны қараңыз. Мысалы, жиіркеніш ерін айналасындағы сары-көк және маңдай мен мұрын айналасында қызыл-жасыл түстің көбеюімен сипатталады. Фотоны қараңыз



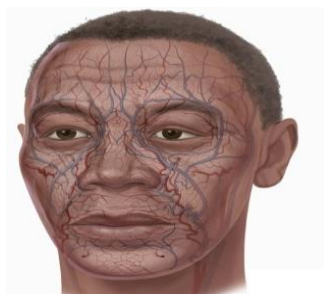
Фото. бақытты жүз фотосы мұңайған жүз

Жұмыс авторлары тіпті компьютерді эмоцияларды түстер арқылы тануға үйрете алды.



Фото. ашулы бет

Адам денесінің ешбір жерінде беттегідей терінің бетіне жақын қан тамырлары көп емес. Суретті қараңыз.



Күріш. Тері бетіндегі қан тамырлары (деректі фильмді қараңыз <https://www.youtube.com/watch?v=EP9a6eiH9eE>)

Түс үлгілері орталық жүйке жүйесі тудыратын қан ағымының немесе қан құрамының нәзік өзгерістеріне байланысты.

Макс Планк атындағы информатика институтының [9] ғалымдары басқаратын топ адамның көзінің қозғалысы негізінде тұлғаның қасиеттерін бағалайтын жасанды интеллект бағдарламасын әзірледі. Көз қозғалысына негізделген бағдарлама экстраверсия, невротизм және қызығушылық сияқты тұлғалық қасиеттерді бағалай алады.

«Көздер біздің кім екенімізді, өзімізді қалай сезінетінімізді және не істейтінімізді көрсетеді», - деді Андреас Буллинг, Макс Планк информатика институтының (Саарбрюккен) және Саарланд университетінің Жетілдірілген технологиялар кластеріндегі перцептивтік пайдаланушы интерфейстерін зерттеу тобының жетекшісі. .

Штутгарт және Австралия ғалымдарымен бірге Андреас Буллинга компьютерді вербалды емес коммуникация арналарын түсінуге және пайдалануға үйретті. Ол үшін команда машиналық оқыту негізінде бағдарламалық құрал әзірледі. Көз-трекер деп аталатын бағдарлама көмегімен көз қозғалысының жазбаларын бағалайды және осылайша белгілі бір адамның қандай ерекшеліктері бар екенін болжай алады.



Фото. Қосымша бейне камерасы бар көзді бақылау құралы

Ақпараттандыру дәуірінде технологиялар белсенді түрде қолданылуда және өндірісте эмоциялар зерделенеді, мұнда жауапкершілікпен қарау керек. Қытайдағы миды сканерлеу технологиясы. [10] Қытайлық компаниялар өз қызметкерлерінің эмоционалдық жағдайын бақылау үшін жасанды интеллект ми сенсорларын кеңінен қолдана бастады.



Фото. Кірістірілген ми толқыны сенсорлары бар шляпалар.

Көптеген қызметкерлер жұмыста ми толқыны сенсорлары орнатылған бас киімдерді немесе басқа бас киімдерді киюге мәжбүр. Көптеген құрылғылар қызметкерлердің шаршауын, дүрбелеңін, қайғысын және басқа эмоцияларын анықтауға көмектеседі. Құрылғыларды Қытайда өндірістік компаниялар пайдаланады, мұнда қызметкерлер жоғары жауапкершілік пен тәуекелге тап болады. Бұл, мысалы, ұшқыштар, пойыз машинистері немесе электриктер. Датчиктер мұндай маманның шаршамайтынына және ұйықтамайтынына көз жеткізеді, әйтпесе олар дабыл береді.

Нинбо университетінің бизнес мектебінің ми теориясы мен когнитивті психологиясының доценті Джин Цзя басты лауазымдағы жоғары эмоционалды қызметкер бүкіл өндіріс желісіне әсер етіп, өзінің және басқалардың қауіпсіздігіне қауіп төндіретінін айтады.

Бұл технология қытай медицинасында да қолданылады. Шанхайдағы аурухананың дәрігері Ма Хуцзюань Фудан университетімен науқастың эмоциясын бақылау және зорлық-зомбылық оқиғаларының алдын алу үшін технологияның неғұрлым күрделі нұсқасын жасау үшін жұмыс істеп жатқанын айтты.

Датчиктерден басқа, арнайы камера бет әлпетін және дене температурасын түсіреді. Сондай-ақ, дене қозғалысын бақылау үшін төсек астында орнатылған қысым датчиктерінің жиыны бар. Бұл әртүрлі ақпарат бірге пациенттің психикалық жағдайын дәлірек бағалауға мүмкіндік береді.

### 3. Полиграфиялық әдіс.[12]

Полиграф адамның бойындағы өтіріктерді анықтау үшін қолданылады. Ол жүрек соғу жиілігі, қан қысымы, тыныс алу жиілігі, температура және терінің электр өткізгіштігі сияқты физиологиялық реакцияларды талдайды. Бірақ оны басқа заманауи әдістермен және технологиялармен қатар қолданған жөн. Өтірікті анықтаудың жаңа әдістерін (бет-әлпет қысқартуларын, сөздерді және ым-ишараны талдау) физиологиялық параметрлерді тіркеумен қатар қолдану арқылы өтірік тану тиімділігін арттыруға болады. Фотоны қараңыз



Фото. Полиграфиялық тестілеу ХХ ғасырдың бірінші жартысында кеңінен қолданыла бастады

Ғылыми негізде олар әртүрлі зерттеушілерді пайдалана отырып, кешендегі өтіріктерді зерттеуге тырысты.

Өтірікті анықтаудың бірінші аппараты «гидросфигмометр» деп аталды (немесе гидросфигмограф, гидросфигмограф: «гидро» - зерттелушінің қолы су ваннасына салынғандықтан). Оны итальяндық криминолог қолданған [Чезаре Ломброзо](#). 1890 жылдары ол күдіктілердің полицияда жауап алуы кезінде олардың қан қысымын өлшеу үшін гидросфигмометрді қолданған.

Прага университетінің неміс зерттеушісі Макс Вертхаймер 1904 жылы алғаш рет құралдар мен сөздерді біріктіру әдісін біріктіреді, т.б. қойылған сұрақтарға жауап ретінде физиологиялық реакцияларды тіркеуді қолданады. Ол плетисмографты, гидросфигмографты, нумографты және пневмографты қолданып, ингаляция мен дем шығару жиілігін, жүрек пен электродермальды белсенділікті өлшеген.

1908 жылы неміс психологы Гюго Мюнстерберг физиологиялық реакцияларды жазу және талдау үшін әртүрлі құралдарды пайдаланды.

Мюнстерберг әдісі қазіргі жасырын ақпаратты тестілеудің (СІТ) негізі болды. Ол бүгінгі күні кең таралған бақылау сұрақтары тестіне (СҚТ) балама ретінде пайдаланылады, онда тестілеуші «Иә» немесе «Жоқ» деп жауап беруі керек. Фотоны қараңыз



Фото. Доктор Уильям Марстон сыналушының тамырын соғу, 1922 ж

1915 жылы Мюнстерберттің шәкірті доктор Уильям Марстон систолалық қан қысымының өзгеруі өтірік айтумен байланысты екенін анықтады, ал 1917 жылы ол өзінің жаңалығын жау тыңшыларын анықтау үшін әскерилерге қолданды. Ол нәтижелерді 1921



жылы «Алдамдық сынақтың психологиялық мүмкіндіктері» атты классикалық мақаласында қорытындылады. [Алдау тестінің физиологиялық мүмкіндіктері](#)).

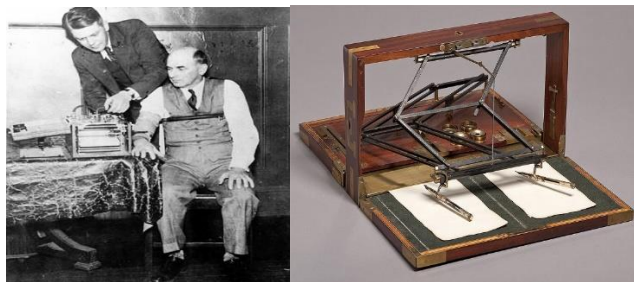
Қазіргі өтірік детекторының прототипін 1920 жылдары Калифорния полициясының офицері Джон Ларсон жасаған. Ол қазіргі заманғы полиграфиялық кестелердің прототипі «кардио-пневмопсихограмманы» пайдалана отырып, зерттелушілерді сынай бастады).

Ол жасаған құрылғы қан қысымын, тамыр соғысын және тыныс алуды бір уақытта тіркеуді қамтамасыз етті. Ларсон бірінші болып өтірікті анықтау үшін бір уақытта бірнеше арнаны пайдаланды.

«Полиграф» атауы екі грек сөзінен шыққан – «поли» (көп) және «графо» (жазу). Дегенмен, өтірік анықтауға арналған құрылғыға «полиграф» сөзін қолдануда жетекшілік еткен Джон Ларсон болды. Ларсон сонымен қатар бірінші болып портативті полиграфты жасап, оны үнемі далада қолданды. Ол 1921-1925 жылдар аралығында көптеген полиграфиялық зерттеулер жүргізді.

1924 жылы Джон Ларсонның студенті және қызметкері Леонард Килер (Леонард Килер) өзінің детекторын жасап, оны «Эмотограф» деп атады. 1926 жылы ол бұрыннан бар полиграфқа қосымша арнаны енгізді, ол теріге төзімділіктің өзгеруін тіркеді. Бұл тестілеудің дәлдігін айтарлықтай жақсартты.

1933 жылы жасалған Килер полиграфы Чикагодағы қылмысты тергеу зертханасында қолданылған.



**Фото.** Леонард Килер алғашқы полиграфтардың бірін пайдаланып, 1920 ж

Кейінірек Килер тіркеу үшін бесінші арнаны енгізді - тремор арнасы (бұлшықет діріл). Бұл «өтірік анықтаудың» қазіргі кезеңінің бастауы болды. Ларсон мен Килер ұсынған тіркеу арналарының негізгі жиынтығы (тыныс алу, қан қысымы, теріге төзімділік және тремор) барлық заманауи құрылғыларда бар.

*Қазіргі заманғы полиграф қалай жұмыс істейді?*

Қазіргі заманғы полиграф дененің әртүрлі бөліктеріне бекітілген сенсорлардан келетін сигналдарды түсіреді. Бұл жағдайда көрсеткіштердің өзгеруі қозу деңгейінің ауытқуымен байланысты. Өтірік айту шындықты айтудан жоғары қозуды тудырады деп есептеледі. Бұл субъектілердегі кінәнің салдары болуы мүмкін немесе полиграфиялық тестілеу контекстінде анықталуы мүмкін қорқыныш болуы мүмкін.

Қазіргі уақытта полиграф алақанның терлеуінің, қан қысымының және тыныс алуындағы өзгерістерді өте дәл жазуға қабілетті және тіпті ең кішкентай ығысуларға сезімтал. Тыныс алудың тереңдігі мен жиілігіндегі өзгерістерді тіркеу үшін кеуде және асқазан аймағына пневматикалық түтіктер қойылады. Қан қысымының өзгеруін иыққа орап тұратын арнайы манжет арқылы, ал алақанның терлеу көрсеткішін қол саусақтарына бекітілген металл электродтар арқылы жазады. Кейбір жағдайларда мидың электрлік белсенділігі де (қозылған потенциалдар) жазылады.

Қазіргі заманғы қабық детекторлары 50-ге дейін физиологиялық параметрлерді тіркей алады: беттің немесе оның жекелеген бөліктерінің қызаруы, еріннің жиырылуы, қарашықтардың кеңеюі / жиырылуы, жылдам жыпылықтау және өтірік білдіруі мүмкін басқа да өзгерістер.

Полиграфияның кейбір үлгілері адамның сөйлеуін талдауға мүмкіндік береді (дауыс спектрограммасы). Егер күдікті әдейі өтірік айтса, оның дауыс байламдары күйін өзгертеді, ол негізгі тербеліс жиілігінің тұрақты емес өзгеруіне байланысты сәл бұрмаланған дыбыс шығарады.

Басқа детекторлар көз айналасындағы температураның өзгеруіне жауап береді. Олардың әрекет ету принципі адам психикалық ыңғайсыздықты бастан өткергенде - өтірік немесе шыншыл емес - көз ішілік қысымның көтерілуіне негізделген, көз алмасына қан ағыны пайда болады, бұл периокулярлық кеңістіктің температурасын жоғарылатады. Фотоны қараңыз.



Фото. Стэнли Кубриктің әйгілі «Сағат механизмі қызғылт сары» (1971) фильмінде өкінген және «реформаланған» қылмыскер зорлық-зомбылық көріністерін көруге мәжбүр болады, ал сенсорлар оның көрген нәрсеге нақты реакциясын талдайды.

Соңғы жылдары өтірік анықтаудың жаңа технологиялары әзірленді, оларда психосемантика (сынақтағы адамның семантикалық өрістерін талдау), психопробинг (тест тітіркендіргіштерінің бейсаналық көрсетілуіне бейсаналық реакцияларды талдау), магнитті-резонансты бейнелеу (талдау) әдістері қолданылады. мидың жеке бөліктерінің нейрондық белсенділігі).

**Р. Иванов**[13] полиграфты қолдану арқылы тексеру адамның жадында өткен оқиғалардың идеалды іздері (психикалық бейнелер) арқылы тасымалданатын ақпараттың болуын (немесе жоқтығын) анықтауға бағытталған зерттеу деп санайды.

Адамда өткен оқиғалармен тікелей байланысты психикалық процесс – оның есте сақтау қабілеті. Адамның жады – ақпаратты қабылдауды, басып шығаруды, сақтауды және алуды қамтамасыз ететін өзара тығыз байланысты процестердің жиынтығы болып табылатын күрделі қалыптасу. Сыртқы дүниенің оқиғаларын (құбылыстарын, заттарын, заттарын) адам әртүрлі сезім мүшелерімен қабылдап, оның жадында белгілі бір бейнелер түрінде сақталады. Мидың әртүрлі құрылымдарының қызметі нәтижесінде қабылданатын ақпарат инграмма түріндегі оқиғаның нейрондық ізін құрайтын көптеген нейрондардың жиынтық белсенділігіне айналады (яғни, кейбір қабылдау нәтижесінде қалыптасқан есте сақтау ізі). ақпарат). Нақты сыртқы оқиға туралы ақпараттың бұл нейрофизиологиялық көрінісі адам санасында осы оқиғаның бейнесі ретінде пайда болады. Ал оның есінде қылмыс оқиғасы туралы мәліметтердің ашылғаны немесе анықталмағаны туралы тұжырымдары адамға беріледі.

Қазіргі тәжірибеде нашақорлықты анықтау үшін әскери орта, өтірік детектор аппараты қолданылады [14,15]. Профильдеу, верификация психотехнологияларын жан-жақты қолдану (верификация технологиясын қолданудың негізгі мақсаты (латынның екі сөзінен: *verus* («шын») және *facere* («істеу»)) соңғы нәтиженің теориялық тұжырымға сәйкестігін растау болып табылады. болжам немесе тапсырма.) және полиграфтың көмегімен арнайы психофизиологиялық зерттеу (бұдан әрі SPFI, полиграф).

Бұл психотехнологиялар әлеуметтік-автобиографиялық, қылмыстық-әкімшілік, медициналық деректерді, тесттік және сауалнамалық диагностиканы, сыртқы (физикалық) зерттеуді қамтитын белгілі бір сауалнама алгоритмі бойынша субъектінің тұлғалық ерекшеліктерін диагностикалаудың психологиялық әдістерінің кешенін қолдануды көздейді. параметрлері, өмір жолы, өмір салты, әлеуметтік мінез-құлық және қарым-

қатынас, тұлғаның бағдары мен мотивациясы, кәсіби іс-әрекет, қабілет, мінез акцентуациялары және т.б.

Құрылымдық профильдік сұхбат (Нейтан Гордонның сауалнамасын қолдану – «FAINT криминалистикалық бағалау сұхбаты», Удо Ундойч – «мәлімдемелердің негізділігін бағалау әдісі (VVA), мәлімдемелердің сенімділігі», Р. Фишер және Э. Гейсельман - «когнитивтік сұхбат әдісі» әдістемесі), Р.Дильтс – «Субъект – Әрекет – Объективтілік» (LMS) нақты ақпаратты алу үлгісі», Л.Б. Филимонова – «сұхбат алушының ақпаратты бұрмалау үлгісі») және басқалар, тексеру, дұрыстығын растау ретінде. Алынған ақпаратты тексергеннен кейін кез келген іс-әрекеттің, пәннің немесе оқиғалардың полиграфия кезінде кешенді тексеруге пропорционалды түрде біріктіріледі және жасырын ақпаратты ашу сапасын арттыруға, атап айтқанда, тәуелділік мінез-құлқын анықтауға, оның ішінде жасырын фазаға мүмкіндік береді.

Қазақстанда өтірік пен басқа эмоцияларды анықтау үшін әртүрлі ұйымдарда келесі полиграфиялық аппаратура қолданылады: «Лафайет»; «Дельта»; «Адал/әділет»; «Диагностика-01»; «Крис»; «Барьер-14»; «RIF», «Polarg», «Energy», «Aksiton» [16]. Полиграфиялық жабдықтың күрделі техникалық құралдарын пайдалану және психологияны білу адам бойындағы шындықты растаудың және өтіріктің анықталуының сенімді құралы болып табылады.

### **Қорытынды**

Осылайша, ғылым алға жылжуда және жаңа технологиялар ғасырында жағымсыз эмоцияларды және, атап айтқанда, өтіріктерді қалай анықтауға болатыны туралы әртүрлі тәсілдер әзірленуде, олар кейіннен жағымсыз жағдайларды тудыруы мүмкін. Полиграф жетілдірілуде, бірақ психологияны білу және психологиялық білімге ие болу адамның эмоцияларының табиғатын, оның психикалық жай-күйін және іскерлік / қызметке қатынасын толық көрсетеді.

Технология Полиграф кейде маңызды жауапкершілікті және сауатты шешім қабылдауды қажет ететін жағдайларда, биологиялық материалдар болмаған кезде, күдіктінің сөзіне қарсы жәбірленушінің сөзі ғана шешуші болады. Содан кейін психология, психофизиология және заманауи ғылымның қызықты заңдылықтары мен тенденциялары туралы білім практиктердің кәсіби іс-әрекетіне көмектесетін біртұтас көріністі көрсетуге көмектеседі (кадрларды орналастыру; күмән туындаған кезде іс жүргізу кезінде тексерулер, бірақ сенімді ақпарат). қажет; заңсыз және қауымдастық әрекеттерге қатысу; ).

### *Пайдаланылған әдебиеттер тізімі*

#### **REFERENCES**

1. Как лжецы выдают себя: новые методы обнаружения обмана / <https://psyfactor.org/news/liar13.htm>
2. Невербальные признаки лжи и обмана / <https://psyfactor.org/news/liar8.htm>
3. Сороченко В. Распознавание лжи при заключении коммерческих сделок (психология лжи) / <https://psyfactor.org/liar.htm>
4. Речь тела: о чем нам говорят жесты? (Messinger J. C. *Le dicoillustré des gestes* — Paris: France, 2009) / <https://psyfactor.org/lib/body-gestures.htm>
5. Жесты-рефрены как идентификационный признак вашей индивидуальности / <https://psyfactor.org/lib/body-gestures-2.htm>
6. Гарифуллин Р. Классификация политических манипуляторов и обманщиков. / <https://psyfactor.org/lib/politbluff-3.htm>
7. Предвзятость решений видна в мозге (исследования Л. Грабом, К.Кейзер) / <https://psyfactor.org/news/neuroscience88.htm> 01.04.2020
8. Мимика как индикатор эмоций (Мартинес) / <https://psyfactor.org/news/mimika08.htm>. см. источник [WasdasGesichtnichtverraet](https://www.wasdas.de/WasdasGesichtnichtverraet)

9. Искусственный интеллект учится анализировать личность по движениям глаз (М.Планка) /<https://psyfactor.org/news/sciense97.htm> 09.09.2018
10. В Китае следят за эмоциями сотрудников <https://psyfactor.org/news/brain10.htm> 27.05.2018
11. Как цвет лица передает эмоции (Алекси Мартинес). <https://psyfactor.org/news/sciense85.htm> **26.03.2018**
12. Сорочинко В. Интересные факты о полиграфе (детекторе лжи). / <https://psyfactor.org/lib/polygraph-2.htm>
13. Иванов Р. Научные основы судебно-психологической экспертизы с применением полиграфа <https://psyfactor.org/lib/polygraph-5.htm>
14. Новикова Е.И., Метелев А.В. Применение современной психотехнологии к исследованию проблемы аддикций и аддиктивных форм поведения у сотрудников органов внутренних дел РФ. // Инновационные научные исследования. 2021.- №1(3)- С. 43-52 URL: <https://ip-journal.ru>
15. Холодный Ю.И. Опрос с использованием полиграфа и компетенция полиграфолога. // Вестник Академии экономической безопасности МВД России. - 2009.- № 8. – С.24
16. Алесковский С.Ю. Становление и развитие полиграфа в Казахстане // Эксперт-криминалист. 2015. N 4. С. 23 – 26. <https://proverka-na-poligrafe.pro/stanovlenie-i-razvitiie-poligrafa-v-kazahstane/>