Rəqəmsal Kriminalistika Sahəsində Ekspert Fəaliyyətinin Prosessual Aspektləri: Mövcud Vəziyyət və Təkmilləşdirmə İstiqamətləri

Rəşad Nuriyev
Ədliyyə Nazirliyi Məhkəmə Ekspertizası Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan
nuriyev.reshad@justice.gov.az

***Xülasə*— İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı hüquq-mühafizə təcrübəsində rəqəmsal izlərin aşkar edilməsi və onların hüquqi müstəvidə düzgün qiymətləndirilməsi məsələsini aktuallaşdırmışdır. Məqalədə Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə əsasən, elektron məlumatların sübut kimi toplanması və araşdırılması zamanı ortaya çıxan hüquqi prosedurlar təhlil edilir. Tədqiqatda mobil telefonlar, kompüterlər və digər mənbələrdən əldə olunan rəqəmsal məlumatların ilkin formasında qorunması, sənədləşdirilməsi və ekspertiza zamanı qarşıya çıxan çətinliklər nəzərdən keçirilmişdir. Xüsusilə, texniki mütəxəssis tərəfindən aşkar edilmiş rəqəmsal izlərin məhkəmədə hüquqi qüvvəyə malik olması üçün müvafiq prosessual prosedurlara riayət edilməsinin zəruriliyi vurğulanmışdır.**

Açar sözlər*— rəqəmsal kriminalistika; məhkəmə ekspertizası; cinayət-prosessual hüquq; rəqəmsal sübut; sübutların qorunma zənciri; heş funksiyaları.

I. Giriş

Müasir dövrdə cinayətkarlığın transformasiyası və rəqəmsallaşması, məhkəmə-istintaq təcrübəsində ənənəvi sübutetmə metodları ilə yanaşı, spesifik biliklərin tətbiqini qaçılmaz etmişdir. Bu gün rəqəmsal izlər — kibercinayətlərdən tutmuş bank dələduzluqlarına və mütəşəkkil cinayətkarlığa qədər hər bir iş üzrə həlledici sübut yükünə malikdir. Bu baxımdan, rəqəmsal məhkəmə ekspertizası sahəsində ekspert fəaliyyətinin prosessual aspektlərinin təhlili və mövcud qanunvericilik çərçivəsində onun təkmilləşdirilməsi müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqatda bu sahədəki mövcud hüquqi mənzərə və gələcək inkişaf istiqamətləri araşdırılır.

İnformasiya texnologiyalarının və rəqəmsallaşmanın sürətli inkişafı təkcə gündəlik həyatı deyil, həm də cinayətkarlığın strukturunu kökündən dəyişdirmişdir. Artıq demək olar ki, hər bir hüquqazidd əməlin arxasında bu və ya digər formada rəqəmsal izlər - smartfonlara, kompüterlərə aid izlər, server loqları və ya şəbəkə tranzaksiyaları dayanır. Bu reallıq rəqəmsal kriminalistikanı müasir sübutetmə prosesinin mərkəzinə çevirmişdir.

Lakin rəqəmsal kriminalistikanın ən böyük çətinliyi və həssaslığı ondan ibarətdir ki, rəqəmsal sübutlar fiziki sübutlardan fərqli olaraq qeyri-maddi, asanlıqla dəyişdirilə bilən, silinən və kövrək xarakter daşıyır. Bu səbəbdən, texniki mütəxəssis və ya ekspert tərəfindən aşkar edilən ən mükəmməl rəqəmsal iz belə, əgər prosessual qaydalara tam riayət edilməklə əldə olunmayıbsa, məhkəmədə sübut kimi hüquqi qüvvəsini itirə bilər Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Qanunvericiliyinə əsasən [1], sübutların mötəbərliyi prinsipi rəqəmsal mühitdə daha sərt və həssas yanaşma tələb edir.

II. Rəqəmsal Ekspertizanın Hüquqi Bazası Və Ekspertin Prosessual Statusu

Bu həssas mühitdə ekspert fəaliyyətinin hüquqi çərçivəsini və onun prosessual statusunu tənzimləyən iki mühüm sütunu xüsusilə vurğulamaq lazımdır:

- Xüsusi biliklərin sərhədi**:** Rəqəmsal ekspertizada "xüsusi biliklər" anlayışı dinamik olaraq dəyişir. Ekspert yalnız proqram təminatını deyil, həm də rəqəmsal obyektlərin (böyük verilənlər, şifrələnmiş fayl sistemləri, silinmiş məlumatlar) bərpa və analiz metodologiyasını dərindən bilməlidir.
- Prosessual imperativlər: "Məhkəmə ekspertizası fəaliyyəti haqqında" Qanunun 7-ci maddəsində [2] qeyd olunmuş obyektivlik, tamlıq və hərtərəflilik prinsipləri rəqəmsal ekspertiza zamanı xüsusi yanaşma tələb edir. Çünki rəqəmsal verilənlər asanlıqla dəyişdirilə və ya məhv edilə bilən kövrək struktura malikdir.

III. Rəqəmsal Sübutetmənin Aktual Problemləri

Mövcud vəziyyət təhlil edildikdə rəqəmsal kriminalistika sahəsində qarşıda duran bir neçə mühüm prosessual və praktiki çətinliyi xüsusi qeyd etmək zəruridir:

A. Birincisi, ekspertizanın təyin edilməsinə qədərki dövrdə rəqəmsal məlumat daşıyıcılarının götürülməsi və ilkin formasında qorunması problemidir. Təcrübədə hadisə yerinə baxış və ya axtarış zamanı mobil telefonların, kompüterlərin və digər cihazların düzgün izolyasiya edilməməsi hallarına rast gəlinir. Şəbəkədən (İnternetdən) təcrid olunmayan mobil cihaza kənardan və ya uzaqdan müdaxilə edilməklə məlumatların silinməsi və ya dəyişdirilməsi riski yaranır.

B. Ekspertizanı Təyin Edən Orqanların Suallarının Hüquqi və Texniki Çərçivəsi. Qeyd olunan bu praktiki çətinliklərlə yanaşı, ekspert qarşısında qoyulan suallar bəzən həddindən artıq ümumi, texniki baxımdan qeyri-dəqiq və ya hüquqi xarakterli olur. Nəzərə alınmalıdır ki, ekspert hüquqi qiymət vermir, o, xüsusi texniki biliklərdən istifadə edərək faktları müəyyən edir. Sualların qeyri-peşəkar qoyuluşu ekspertizanın icra müddətini uzadır və nəticənin effektivliyinə mənfi təsir göstərir. Bu kontekstdə, ekspert qarşısında qoyulan sualların keyfiyyəti və

DOI: 10.25045/forensic.gov.2026.77

ekspertin səlahiyyət hədləri ilə bağlı iki əsas məqam diqqəti cəlb edir:

- Düzgün sualın seçilməsi problemi: Təcrübədə qarşılaşdığımız əsas nöqsanlardan biri ekspertizanın təyin edilməsi haqqında qərarda düzgün, konkret və texniki baxımdan əsaslandırılmış sualların qoyulmamasıdır. Ümumi və qeyri-müəyyən suallar ekspertizanın icra müddətini uzadır və hədəfdən yayındırır.
- Səlahiyyət hədlərinin aşılması (Kompetensiyadan kənar məsələlər): CPM-in 264-cü maddəsinin [1] tələblərinə zidd olaraq, tez-tez ekspertin həll etdiyi məsələlərdə onun xüsusi biliyindən kənara çıxan və ya hüquqi qiymətləndirmə tələb edən suallarla qarşılaşılır. Məsələn, ekspertə "Bu şəxsin əməlində cinayət tərkibi varmı?" kimi yalnız məhkəmənin səlahiyyətinə aid olan hüquqi suallar ünvanlanır.

Bu məqamda "Məhkəmə ekspertizası fəaliyyəti haqqında" Qanunun tələblərini təkrar nəzərdən keçirmək yerinə düşərdi. Qanunun 12-ci maddəsinə [2] əsasən, verilən suallar ekspertin zəruri biliyindən kənara çıxdıqda, onun cavab verməkdən imtina etmək hüququ mövcuddur. Lakin bu status ziddiyyətləri son nəticədə istintaqın ümumi gedişatına mənfi təsir göstərir.

C. Üçüncüsü, rəqəmsal izlərin sənədləşdirilməsi və "Chain of Custody", yəni sübutların qorunma zəncirinin təmin edilməsidir. Maddi sübutun götürüldüyü andan laboratoriyaya daxil olub araşdırıldığı ana qədər hər bir mərhələ prosessual olaraq elə sənədləşdirilməlidir ki, məhkəmədə həmin məlumatların bütövlüyünə və dəyişdirilmədiyinə dair heç bir ağlabatan şübhə qalmasın. Bu zəncirin qorunması, müasir rəqəmsal kriminalistika üzrə beynəlxalq standartların milli qanunvericiliklə sintezini şərtləndirir:

- Eyniləşdirmə və Bütövlük (Hash funksiyaları): Rəqəmsal ekspertizanın fundamental qaydası orijinal daşıyıcı üzərində deyil, onun surəti üzərində işləməkdir. Ekspertizaya təqdim olunmuş obyektin ilkin və son vəziyyətinin dəyişməzliyi kriptoqrafik alqoritmlərlə (MD5, SHA-256) qeydə alınmalıdır.
- Prosessual zəncir: Sübutun aşkarlandığı andan məhkəmə zalına qədər keçdiyi yol, kimlərin toxunduğu və hansı şəraitdə saxlandığı dəqiqliklə sənədləşdirilməlidir.
- İstifadə olunan proqram təminatlarının legitimliyi: Ekspertizanın gedişində tətbiq olunan kriminalistik proqram təminatları (məsələn, mobil və kompüter üçün nəzərdə tutulmuş kriminalistik alətlər) lisenziyalı olmalı, metodologiyası isə beynəlxalq standartlara (ISO/IEC 27041) cavab verməlidir ki, ekspert rəyi obyektiv və təkzibolunmaz olsun [3].

D. Dinamik informasiya texnologiyaları və müasir çağırışların yenilənmə sürəti. prosessual zəncirdə qarşılaşdığımız bu məsələlər texnoloji inkişafın prosessual qaydalara və metodologiyaya təbii təsirlərini dərindən təhlil etməyi tələb edir:

- Hər saniyə yenilənən mühit: Sözügedən nöqsanların yaranmasının kökündə subyektiv amillərlə yanaşı, həm də obyektiv və təbii bir səbəb dayanır: informasiya texnologiyalarının dinamik inkişafı və müasir çağırışların daim yenilənməsi.
- İstehsalçı şirkətlərin siyasəti: Bir müddət əvvəl rəqəmsal cihazların düzgün əldə olunması və mühafizəsi üzrə effektiv hesab edilən qaydalar, bu gün istehsalçı şirkətlərin (Apple, Google, Microsoft) proqram təminatı və təhlükəsizlik yenilənmələri (*security patches*, şifrələmə alqoritmləri) nəticəsində əhəmiyyətli dərəcədə dəyişə bilər.

Məhz bu səbəbdən fəaliyyətdə dinamik nəzarət mexanizminin tətbiqi zəruridir. Mövcud reallıq tələb edir ki, aidiyyəti hüquq-mühafizə qurumları da bu proseslərə dinamik olaraq nəzarət etsin və proseslərin aparılması, sübutların qorunması qaydalarının vaxtında yenilənməsinə xüsusi diqqət yetirsinlər. Statik təlimatlarla dinamik kiber-mühiti idarə etmək qeyri-mümkündür.

IV. SÜBUTETMƏ PROSESİNDƏ EKSPERT RƏYİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ HÜQUQİ ÇƏTİNLİKLƏR

Texnoloji dinamika ilə yanaşı, ekspert rəyinin istintaq və məhkəmə orqanları tərəfindən interpretasiyası zamanı yaranan spesifik problemləri də nəzərə almaq mütləqdir:

- "Ehtimal ekspert nəticələri" və "Qəti ekspert nəticələri" dilemması: Rəqəmsal izlərin silinməsi və ya anti-forensik üsulların tətbiqi zamanı ekspert bəzən qəti yox, ehtimal xarakterli nəticə vermək məcburiyyətində qalır. Bu hal rəqəmsal sübutların qiymətləndirilməsində müəyyən boşluqlar yaradır.

Cinayət növləri üzrə spesifiklik: Xüsusilə bank dələduzluqları, zərərverici proqramların (troyanlar və s.) analizi və kibercəsusluq işlərində loq faylların (*log files*) analizi aparılarkən vaxt qurşağı (*Time zone*), IP ünvanların saxtalaşdırılması (*Spoofing*) ekspert rəyinin tərtib olunmasını mürəkkəbləşdirir.

V. İNKİŞAFA DOĞRU YOL

Bu çətinliklərin aradan qaldırılması və fəaliyyətin təkmilləşdirilməsi məqsədilə aşağıdakı strateji istiqamətlərin reallaşdırılması ön plandadır:

a. Vahid Metodiki Tövsiyələrin Hazırlanması: İstintaq orqanları və ekspertizanı aparan qurumlar üçün rəqəmsal sübutların götürülməsi, qablaşdırılması və daşınması üzrə milli qanunvericiliyə tam uyğunlaşdırılmış vahid metodiki təlimatların hazırlanması zəruridir. Məsələn, cihazların "Faraday torbaları" kimi xüsusi izolyasiya vasitələri ilə götürülməsi standart hala çevrilməlidir.

b. "Sorğu Şablonları" Sisteminin Qurulması: Ekspert qarşısında qoyulan sualların təkmilləşdirilməsi üçün hüquq pozuntusu növlərinə görə (məsələn, bank dələduzluğu, kibercinayətlər, zərərverici proqram təminatının analizi və s.) tipik suallardan ibarət metodiki tövsiyələr və şablonlar hazırlanmalıdır.

c. Qanunvericiliyin Dinamik Yenilənməsi: Beynəlxalq standartlara (məsələn, ISO/IEC 27037) uyğun olaraq [4], rəqəmsal sübutların xüsusiyyətlərini (bütövlüyün yoxlanılması üçün heş funksiyalarının, rəqəmsal klonların çıxarılması prosedurlarının statusunu) birbaşa tənzimləyən prosessual normaların qanunvericiliyə inteqrasiyası sürətləndirilməlidir.

d. İxtisaslaşmanın Artırılması: Müstəntiqlərin, hakimlərin, vəkillərin və digər aidiyyəti şəxslərin rəqəmsal kriminalistika və rəqəmsal izlərin hüquqi təbiəti sahəsində biliklərinin artırılması məqsədilə daimi birgə təlimlərin təşkili zəruridir.

Maarifləndirmə və metodiki fəaliyyətin praktiki nəticələri. qeyd olunan sistemli nöqsanların köklü şəkildə həll olunması məqsədilə ekspertiza idarəsinin və ekspertlərin apardığı preventiv fəaliyyəti, həmçinin əldə olunan müsbət dinamikanı xüsusi vurğulamaq lazımdır:

- Metodiki tövsiyələrin verilməsi: Ekspertizanı təyin edən orqanlara (müstəntiqlərə, təhqiqatçılara, məhkəmələrə və s.) mütəmadi olaraq xüsusi metodiki tövsiyələr təqdim olunur.
- Maarifləndirmə xətti: Bu tövsiyələrdə rəqəmsal sübutların götürülməsi metodikası, hadisə yerində texniki təhlükəsizlik qaydaları və ekspert qarşısında qoyulmalı olan sualların düzgün formalaşdırılması modelləri əksini tapır.

Prosessual nöqsanların azalması: Həyata keçirilən məqsədyönlü maarifləndirmə əsasında, son dövrlərdə istintaq orqanları tərəfindən yol verilən bu kimi prosessual nöqsanların sayında əhəmiyyətli azalma müşahidə olunmaqdadır. Bu, praktika ilə elmin və ekspertizanın düzgün inteqrasiyasının bariz nümunəsidir.

VI. Gələcək İnkişaf Və Konseptual Təkliflər

Qanunvericiliyin və praktikanın müasir çağırışlara tam uyğunlaşdırılması üçün konkret institusional addımların atılması artıq günün tələbidir. Çünki rəqəmsal kriminalistika sadəcə texniki proqramların tətbiqi deyil, o, texnologiya ilə qanunun kəsişdiyi ən həssas sahədir.

"Azərbaycan Respublikasında məhkəmə ekspertizası sahəsinin inkişafına dair 2026–2030-cu illər üçün Konsepsiya"nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 11 dekabr 2025-ci il tarixli 844 nömrəli Sərəncamı qəbul edilmişdir [5].

Bu konsepsiya çərçivəsində həyata keçirilməsi nəzərdə tutulan bəzi tədbirlər aşağıda qeyd olunmuşdur.

- Məhkəmə ekspertizası sahəsində normativ hüquqi baza və keyfiyyət təminatı sistemi təkmilləşdiriləcək, eləcə də ayrı-ayrı növ məhkəmə ekspertizalarının aparılması sahəsində vahid standartlar müəyyən olunacaq;
- Məhkəmə ekspertizası fəaliyyəti rəqəmsallaşdırılacaq;
- Özəl məhkəmə ekspertlərinin səmərəli fəaliyyəti təmin ediləcək;
- Məhkəmə ekspertizası idarələrinin kadr potensialı və məhkəmə ekspertlərinin sosial müdafiəsi gücləndiriləcək;
- Məhkəmə ekspertizası idarələrinin infrastrukturu, maddi-texniki təminatı gücləndiriləcək və maliyyə dayanıqlılığı təmin ediləcək.

Nəticə

Aparılan təhlillər göstərir ki, rəqəmsal məhkəmə ekspertizası statik bir fəaliyyət sahəsi deyil, ədalət mühakiməsinin təmin olunmasında əsas dayaqlarından biridir. Texnologiyaların sürətli inkişafı prosessual fəaliyyətdən də eyni çevikliyi tələb edir. İstintaq orqanları ilə aparılan effektiv maarifləndirmə işləri və təqdim edilən metodiki tövsiyələr artıq öz bəhrəsini verməkdədir və nöqsanlar minimuma enir.

Lakin bu dinamikanı qorumaq üçün qanunvericilik və praktiki icra mexanizmləri də davamlı şəkildə yenilənən çağırışlara adekvat olaraq təkmilləşdirilməlidir. Güclü hüquqi baza və mütərəqqi rəqəmsal metodologiya Azərbaycan Respublikasında ədalət mühakiməsinin effektivliyinin ən etibarlı təminatıdır.

Ədəbiyyat

[1] Azərbaycan Respublikasının Cinayət-Prosessual Məcəlləsi.

[2] "Məhkəmə ekspertizası fəaliyyəti haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu.

[3] ISO/IEC 27041:2015. Information technology — Security techniques — Guidance on assuring suitability and adequacy of incident investigative method

[4] ISO/IEC 27037:2012. Information technology — Security techniques — Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence.

[5] "Azərbaycan Respublikasında məhkəmə ekspertizası sahəsinin inkişafına dair 2026 - 2030-cu illər üçün Konsepsiya"nın təsdiq edilməsi haqqında" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2025-ci il 11 dekabr tarixli 844 nömrəli Sərəncamı.

Procedural Aspects of Expert Activity within Digital Forensics: The Current State and Perspectives for Improvement

Rashad Nuriyev

Forensic Science Centre of the Ministry of Justice, Baku, Azerbaijan

nuriyev.reshad@justice.gov.az

Abstract - The rapid development of information technologies has heightened the relevance of detecting digital footprints in law enforcement practice and properly evaluating them within a legal framework. Within the scope of this study, the legal procedures emerging during the collection and investigation of electronic data as evidence are analyzed in accordance with the legislation of the Republic of Azerbaijan. The article examines the preservation of digital data obtained from mobile phones, computers, and other sources in its original form, its documentation, and the challenges encountered during forensic examination. Particular emphasis is placed on the specific procedures that must be followed to ensure that the footprints discovered by a technical specialist possess legal validity in court.

Keywords - digital forensics; forensic examination; criminal procedure code; digital evidence; ensuring chain of custody; hash functions.