

Rəqəmsal Kriminalistikanın Meydana Gəlməsi və Təkamülü İstiqamətində Akademik Cahangir Kərimovun Elmi İrsinin Araşdırılması

Gülzar Paşayeva¹, Aytən Nəbiyeva²

^{1,2}İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

¹gulnar.amea@gmail.com, ²aytenrn95@gmail.com

Xülasə— Məqalədə hüquq və kompüter elmlərinin birləşməsi nəticəsində meydana gələn rəqəmsal kriminalistika sahəsinin inkişafına qısa nəzər salınır, dünyada bu sahədə əsas yanaşmalar, problemlər və süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi məsələlərindən bəhs olunur. Tədqiqatın əsas məqsədi akademik Cahangir Kərimovun rəqəmsal kriminalistikanın müstəqil elm sahəsi kimi inkişafında, nəzəri və metodoloji əsaslarının formalaşmasında rolunu araşdırmaqdır. Məqalədə alimin elektron hesablama maşınlarının, informasiya texnologiyalarının, eləcə də intellektual sistemlərin hüquq və kriminalistikada tətbiqi sahəsində apardığı araşdırmalar təhlil edilir. Cahangir Kərimovun rəqəmsal sübutların əldə edilməsi, araşdırılması, qiymətləndirilməsi və süni intellekt yanaşmalarının kriminalistika sahəsinə integrasiyası istiqamətində əldə etdiyi elmi nailiyyətlərə nəzər salınır.

Açar sözlər— rəqəmsal kriminalistika; hüquqi kibernetika; süni intellekt; kibercinayətkarlıq.

I. GİRİŞ

Keçən əsrin ortalarında amerikalı riyaziyyatçı alim Norbert Viner tərəfindən əsas qoyulmuş kibernetika elmi müxtəlif sahələrdə tətbiq olunmuş və sürətlə inkişaf etmişdir. Əsasən idarəetmə və informasiya proseslərinin öyrənilməsi ilə məşğul olan kibernetika elmi texnika, hərbi, iqtisadiyyat, tibb və sosial elmlər sahəsində geniş istifadə olunmuşdur. Kibernetikanın geniş tətbiq sahələrindən biri də hüquq elmidir. Qeyd etmək lazımdır ki, hüquq problemlərinin kibernetika nöqtəyindən nəzərdən təhlili məsələsi ilk dəfə N. Viner tərəfindən irəli sürülmüşdür. Bu yanaşma hüquq sisteminə daha sistemli və məntiqi yanaşmanın tətbiqini nəzərdə tuturdu [1].

Sonrakı dövrlərdə bu ideyanı dəstəkləyən bir sıra tədqiqatçılar öz elmi araşdırmalarında həm normativ-hüquqi aktların hazırlanması, həm də onların tətbiqi prosesində məntiqi-riyazi metodlardan istifadənin mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyini qeyd etmişlər. Onların fikrinə görə, müasir cəmiyyətdə baş verən dinamik sosial proseslər fasiləsiz inkişaf edərək ictimai münasibətlərin strukturunu mürəkkəbləşdirir ki, bu da digər sahələrlə yanaşı hüquqi münasibətlərin də daha kompleks xarakter almasına səbəb olur. Bu baxımdan ənənəvi yanaşmalarla yanaşı, yeni elmi metodların tətbiq edilməsi xüsusi əhəmiyyətə malikdir [2].

Avtomatlaşdırma artıq hüquqi sənədlərin emalı, müqavilələrin hazırlanması və hüquqi risklərin

qiymətləndirilməsi kimi istiqamətlərdə tətbiq olunmağa başladı. Nəticədə hüquqi informasiyanın effektiv işlənməsi və səmərəli istifadəsi üçün maşınla oxuna bilən hüquqi modelləşdirmə dilinin əhəmiyyəti aktualıq kəsb etməyə başladı. Maşınla oxuna bilən hüquqi modelləşdirmə dilləri hüquqsünaşlara, dövlət və özəl sektor qurumlarına və vətəndaşlara hüquqi məlumatı daha sürətli, dəqiq və aydın şəkildə əldə etməyə imkan verdi [3].

Bütün bu amillər nəzərə alınaraq, kibernetikanın hüquq sahəsinə tətbiqi hüquqi kibernetikanın formalaşmasına və daha geniş mənada rəqəmsal kriminalistikanın meydana gəlməsinə elmi-metodoloji zəmin yaratmışdır. Bu kontekstdə tədqiqatın əsas məqsədi akademik Cahangir Kərimovun rəqəmsal kriminalistikanın inkişafı, eləcə də süni intellektin hüquq sahəsində tətbiqi istiqamətində apardığı elmi və praktiki fəaliyyətin sistemli şəkildə təhlil və qiymətləndirilməsindən ibarətdir.

II. RƏQƏMSAL KRİMINALİSTİKA SAHƏSİNİN İNKİŞAF TARİXİ

1950-ci illərin sonlarından başlayaraq kibernetikanın hüquqda tətbiqi həm Amerikada, həm də Avropa ölkələrində geniş yayılmışdır. Həmin dövrlərdə Avropa alimləri informasiya maşını, məsləhətçi maşın, hüquqi aktların məntiqi uyğunluğunu yoxlayan maşın və hüquqi mətnləri tərcümə edən bilən maşınların yaradılmasını təklif etmişdilər [4].

Həmin dövrdə SSRİ-də kibernetika və hesablama vasitələrinin sürətli inkişafı hüquq-mühafizə orqanlarının fəaliyyətində də yeni yanaşmaların formalaşmasına gətirib çıxarmışdır. Elektron hesablama maşınlarının (EHM) meydana gəlməsi geniş informasiya bazalarının toplanması, işlənməsi və qarşılışdırılması imkanlarını əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirmişdir. 1950-ci illərdə kriminalistika sahəsində əsas məsələ daktiloskopik qeydiyyatların, foto arxivlərin və əməliyyat-axtarış xarakterli məlumatların sistemləşdirilməsi idi [5].

1957-ci ildə SSRİ-də kriminalistik qeydiyyat sistemlərinin təkmilləşdirilməsi, xüsusilə daktiloskopik məlumatların avtomatlaşdırılması istiqamətində ilk təşəbbüslər, elmi ideyalar irəli sürülmüşdür. Həmin dövrdə Lev Edjubov tərəfindən daktiloskopik qeydiyyat sisteminin avtomatlaşdırılması konsepsiyası irəli sürülmüş və bu yanaşma sonrakı mərhələlərdə kriminalistik informasiya sistemlərinin inkişafına ciddi təsir

göstərmişdir. Əsas məqsəd cinayətkarların barmaq izi nümunələrinin saxlanıldığı arxivlərin və məlumat bazalarının ənənəvi üsullarla işlənməsi zamanı yaranan vaxt itkisini, texniki çətinlikləri aradan qaldırmaq, eləcə də identifikasiya prosesinin səmərəliliyini artırmaqdan ibarət idi. Bu istiqamətdə aparılan elmi tədqiqatlar məhkəmə ekspertizası sahəsində kibernetika və kompüter texnologiyalarının tətbiqinin inkişafında mühüm rol oynamışdır. L. Edjubovun irəli sürdüyü elmi baxışlar məhz bu texnoloji yeniliklər kontekstində meydana gəlmiş və gələcəkdə avtomatlaşdırılmış kriminalistik informasiya sistemlərinin elmi-metodoloji əsasının formalaşmasında mühüm rol oynamışdır [6].

XX əsrin 60-cı illərində SSRİ-də hüquqi kibernetikanın formalaşmasına ciddi dəstək verən alimlərdən biri də akademik Aksel İvanoviç Berq olmuşdur. Onun təşəbbüsü ilə SSRİ Elmlər Akademiyasının Kibernetika üzrə Elmi Şurası yaradılmış və burada müxtəlif sahələr, o cümlədən hüquq istiqaməti üzrə bölmələr təşkil edilmişdir. Radiotexnika, rabitə sistemləri və kibernetikanın inkişafında xidmətləri olan görkəmli alim A. Berg 1959-cu ildə SSRİ Elmlər Akademiyasının Rəyasət Heyətinin iclasında kibernetikanın əsas anlayışlarına dair məruzə ilə çıxış etmişdir. Bu, Elmlər Akademiyasının "Kibernetika" kompleks problemi üzrə Elmi Şurası yaradılmasına səbəb olmuşdur. Onun fikrincə, kibernetika problemlərinin Elmlər Akademiyasının bütün bölmələrində kompleks şəkildə araşdırılması əsas istiqamətlərdən biri olmalı idi [7].

1962-ci ildə onun rəhbərliyi və təşəbbüsü ilə hüquq sahəsində kibernetik metodların tətbiqi məsələləri araşdırılmağa başlanmış, hüquqi informasiyanın emalı, hüquqi məntiqin formallaşdırılması və xüsusi hüquqi informasiya dillərinin yaradılması kimi istiqamətlər inkişaf etdirilmişdir. Məhz bu dövrdə hüquqi informasiyanın avtomatlaşdırılmış işlənməsi ideyası meydana çıxmış, "hüquqi kibernetika" anlayışı yaranmışdır. O, hüquqi proseslərin modelləşdirilməsi və qərar qəbul etmə sistemlərinin yaradılması istiqamətində elmi-təşkilati işlər aparmışdır [7].

1967-ci ildə kibernetikanın hüquqda tətbiqi problemlərinə həsr olunmuş Ümumittifaq Konfransı keçirilmişdir. Həmin konfransda kibernetikanın hüquqda tətbiqinə dair üç istiqamət əsas götürülmüşdür:

- Kriminologiyada və hüquq normalarının statik tədqiqində riyazi metodların və texniki kibernetikanın tətbiqi;
- Hüquq normalarının tətbiqi proseslərinin modelləşdirilməsi;
- Texniki kibernetikadan insanın davranış mexanizmini, hüquq münasibətlərini, hüquq normalarının və bütövlükdə hüquq sisteminin yaranması və fəaliyyətini izah etmək üçün istifadə edilməsi [9].

XX əsrin 70-ci illərinin sonunda hüquqi kibernetika üzrə ilk nəzəri ideyalar meydana çıxmış, hüquqşünas alimlər hüquqi kibernetika nəzəriyyəsinin problemləri üzərində araşdırma aparmağa başlamışlar. Bu illər ictimai idarəetmədə hüquqi informatika sahəsində əldə olunan nailiyyətlərin daha intensiv şəkildə tətbiqi ilə xarakterizə olunur. Bu dövrdə əhalinin vergi ödənişləri haqqında çoxsaylı məlumat bazaları yaradılmağa başlanmışdır. Eyni zamanda universitetlərdə hüquqi informatika problemlərinə həsr olunmuş tədris kursları və mərkəzlər

yaranmaqda davam edirdi. 1973-cü ildə hüquqi informatika dərsləri ilk dəfə Moskva Dövlət Universitetinin Hüquq fakültəsində tədris olunmağa başlandı. 1977-ci ildə isə SSRİ-də "Hüquqda kibernetikanın tətbiqi əsasları" adlı ilk dərslik nəşr olunmuşdur [8].

III. AKADEMİK CAHANGİR KƏRİMOVUN RƏQƏMSAL KRİMİNALİSTİKA SAHƏSİNDƏ TƏDQIQATLARI

Akademik Cahangir Kərimovun elmi fəaliyyəti hüquq nəzəriyyəsi, hüquq sosiologiyası, hüquq psixologiyası və xüsusilə hüquqi kibernetika sahələrini əhatə etmişdir. Alim tərəfindən aparılan tədqiqatlar hüquq sistemlərinin idarəetmə, informasiya və qərar qəbulu prosesləri ilə əlaqələndirilməsinə şərait yaratmışdır. Bu isə sonradan rəqəmsal kriminalistikanın elmi-metodoloji əsasını təşkil etmişdir.

C. Kərimovun kibernetika və hüquq istiqamətində irəli sürdüyü ideya və təşəbbüslər hüquqi proseslərin informasiya əsasında öyrənilməsinə nəzərdə tuturdu. Alimin bu istiqamətdə apardığı tədqiqatlar cinayətlərin yalnız hüquqi deyil, həm də informasiya prosesi kimi təhlil edilməsinə şərait yaratmışdır. Bunun nəticəsində hüquqda cinayətlərin modelləşdirilməsi, sübutların sistemli təhlili, hüquqi qərarların alqoritmləşdirilməsi kimi yeni elmi istiqamətlər formalaşmışdır [9].

Akademik C. Kərimovun hüquqi kibernetika sahəsində elmi irsi hüquq və informasiya texnologiyalarının inteqrasiyasının sürətlənməsi, kriminalistika elminin metodoloji çərçivəsinin genişləndirilməsi, rəqəmsal mühitdə baş verən hüquq pozuntularının araşdırılması baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bununla yanaşı, alim cinayətlərin profilaktikası məsələlərinə də xüsusi diqqət yetirmiş, hüquq pozuntularının qarşısının alınmasında sistemli və analitik yanaşmanın vacibliyini vurğulamışdır. Bu yanaşma müasir dövrdə proqnozlaşdırıcı analitika və süni intellektə əsaslanan kriminalistik sistemlərin formalaşması üçün mühüm nəzəri əsaslar yaratmışdır [9].

C. Kərimov idarəetmə və hüquq sahəsində kompüter texnologiyalarının tətbiqi imkanları və problemlərinin araşdırılması ilə məşğul olan ilk tədqiqatçılardan biri olmuşdur. O, 1959-cu ildə SSRİ Elmlər Akademiyasının Kibernetika üzrə Elmi Şurası nəzdində yaradılmış Hüquq bölməsinin sədri vəzifəsinə seçilmişdir. Alimin təşəbbüsü və dəstəyi ilə hüquqi kibernetika sahəsində ilk fəaliyyətlər hüquqi məlumatların avtomatlaşdırılmış axtarış sistemləri üçün informasiya dilinin işlənilib hazırlanması istiqamətində həyata keçirilmişdir. C. Kərimov kibernetikanın üsul və vasitələrinin tətbiqinin öyrənilməsinə hüququn ən mühüm problemlərindən biri hesab edirdi. Alimin tədqiqat istiqamətləri hüquqi problemlərin informasiya-məntiqi cihazların köməyi ilə əvvəlcədən işlənməsi idi. Bu baxımdan hüquq kibernetikasının təşəkkülü və vəzifələri görkəmli alimin tədqiqatlarında mühüm yer tutur [10].

Akademik C. Kərimov 1961-ci ildə Leninqradda hüquq sahəsində arayış və informasiya xidmətinin təşkili üçün kibernetikadan istifadə üzrə uğurlu təcrübələr aparmış, sorğuya əsasən öz yaddaşında saxlanılan mövcud qanunvericilik materialları üzrə istənilən məlumatı təqdim edən maşının yaradılması təşəbbüsünü irəli sürmüşdür. Lakin alim bu metodun 1960-cı illərin ortalarında kifayət qədər universal olmadığını, hüquqi sənədlərin mətnlərində olan məntiqi

ziddiyyətləri və təkrarlanmaları aşkar etmədiyini bildirmişdir. C. Kərimov un bu istiqamətdə apardığı araşdırmalar hüquq sisteminin daha sistemli və analitik əsaslarla qurulmasına zəmin yaratmışdır. Bunun nəticəsində rəqəmsal kriminalistika hüquq, informatika və kibertəhlükəsizlik sahələrinin birləşdiyi multidissiplinar istiqamət kimi formalaşmış, müasir texnologiyalar cinayətlərin aşkarlanması və araşdırılmasında yeni imkanlar yaratmışdır. Bu sahənin inkişafı hüquq sahəsində rəqəmsallaşma proseslərini sürətləndirmiş və istintaq proseslərinin effektivliyini artırmışdır [11].

1966-cı ildə Rusiya Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü, 1967-ci ildə Azərbaycan Elmlər Akademiyasının həqiqi üzvü seçilmiş akademik Cahangir Kərimovun elmi fəaliyyəti rəqəmsal kriminalistikanın formalaşmasında konseptual mərhələ kimi qiymətləndirilə bilər. Onun irəli sürdüyü ideyalar hüquqi kibernetika ilə kriminalistikanın inteqrasiyasını təmin etmiş, nəticədə rəqəmsal cinayətlərin araşdırılması sahəsində yeni elmi yanaşmaların formalaşmasına təkan vermişdir [12].

C. Kərimov hüquq hadisələri və proseslərinin dərk olunmasının metodologiyası, hüquq fəlsəfəsi, psixologiyası və sosiologiyasının fundamental problemlərini işləyib hazırlamış, hüquqi obyektlər haqqında biliklərin empirik və nəzəri səviyyələrinin birtərəfli şərhini aradan qaldırmaq məqsədilə "empirik-rasional" anlayışını irəli sürmüşdür. O, idarəetmə və hüquq sahəsində kompüter texnikasından istifadənin imkanları və problemlərini tədqiq edən ilk alimlərdən biri olmuşdur. Alim öz elmi fəaliyyəti dövründə hüquq pozuntularının kompleks profilaktikası, qanunyaratma mədəniyyəti və digər məsələlərə də böyük diqqət yetirmişdir [13].

Alim bütövlükdə cəmiyyətin hüquq sisteminin struktur və funksiyalarını, eləcə də sosial-hüquqi informasiya axınlarını və hüquqi tənzimləmə proseslərini tam şəkildə formalaşdırmağın hələlik mümkün olmadığını dərk edirdi. Bu səbəbdən o, hüquqi proseslərin modelləşdirilməsində mərhələli və sistemli yanaşmanın zəruriliyini xüsusi olaraq vurğulayırdı. Çünki bütün sosial və hüquqi sistemləri, hadisələri və prosesləri riyazi dillə təsvir etmək mümkün deyildi. Bu səbəbdən, C. Kərimov, ümumilikdə hüquq fəaliyyətini daha da təkmilləşdirmək məqsədi ilə hüquq elminin konkret problemlərinin və vəzifələrinin riyazi vasitələrin və metodların köməyi ilə həlli istiqamətində ardıcıl fəaliyyət göstərirdi. Bu məsələ hüquq sahəsində avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin yaradılması ilə əlaqədar ayrı-ayrı hüquq sistemlərinin öyrənilməsi üçün riyazi metodlardan istifadəni nəzərdə tuturdu.

Akademik C. Kərimov ilk dəfə 1972-ci ildə dövlətin hüquqi problemlərinin tədqiqində riyazi metodların tətbiqinə dair məhdudiyyətləri aradan qaldırmaq məqsədilə müxtəlif səviyyəli hüquqi sistemləri, hadisələri, prosesləri və vəzifələri əhatə edən "riyazi hüquqşünaslıq" anlayışını hüquq ədəbiyyatına daxil etmişdir. Bu sahəyə riyaziyyatın müxtəlif anlayış və metodları, diferensial və inteqral hesablamaların bəzi anlayışları, çoxluqlar nəzəriyyəsi, ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika, informasiya nəzəriyyəsi, oyunlar nəzəriyyəsi, cinayətkarlığın səbəblərinin modelləşdirilməsi, hüquq qaydasının təmin edilməsi sahəsində şəbəkə idarəetmə metodları və s. aiddir. Alim hüquq elmləri sahəsində riyaziyyat anlayışını hüquqi reallığın kəmiyyət və məkan modellərinin, eləcə də nəzəri informasiya modellərinin elmi şəkildə tədqiqi kimi şərh etmişdir [14].

NƏTİCƏ

Müasir dövrdə informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi hüquq-mühafizə fəaliyyətində rəqəmsal sübutların toplanması, saxlanması, təhlili və emalı sahəsində yeni yanaşmaların tətbiqini zəruri etmişdir. Bu baxımdan akademik Cahangir Kərimovun elmi irsinin öyrənilməsi bu gün rəqəmsal hüquq sistemlərinin inkişafı, kibercinayətkarlıqla mübarizə və elektron sübutların analizi sahəsində yeni elmi-metodoloji yanaşmaların formalaşdırılması baxımından xüsusi aktualıq kəsb edir. Alimin elmi irsinin sistemli şəkildə araşdırılması bu sahənin elmi-nəzəri əsaslarının daha dərinlən dərk edilməsinə və müasir rəqəmsal kriminalistikanın elmi bazasının gücləndirilməsi baxımından böyük əhəmiyyətə malikdir.

ƏDƏBİYYAT

- [1] N. Wiener, *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, 1989, pp.224
- [2] A. A. Гайдамакин, "Прозрачность закона и информационно-коммуникационные технологии," *Научный вестник Омской академии МВД России*, no. 2, p. 5, 2011.
- [3] A. A. Гайдамакин "Право и кибернетика - Формальные модели в юридической науке и технике, pp 205, 2017
- [4] E.V.Trofimov, O.Metsker //Application of Computer Techniques and Systems in the Study of Law, Intellectual Analysis and Modeling of Legal Activity: A Systematic Review, pp. 71, 2020.
- [5] J. J. Ford, "Soviet Cybernetics and International Development," in *The Social Impact of Cybernetics*, C. R. Dechert, Ed. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1966.
- [6] Л. К. Эджуков и С. А. Литинский, "Способ автоматической разрывно-импульсной идентификации дактилоскопических отпечатков," *Авторское свидетельство СССР № 133277*, 1960.
- [7] A. Semenov, Y. Gukarov etc.// Axel Berg's Legacy in Cybernetics and Education: From the Council on Cybernetics to Axel Berg Institute," 2020
- [8] M. M. Rassolov, *Hüquqi Kibernetika Elementləri: Dərslik*, S. E. Vitsin, Red. Moskva: SSRİ Daxili İşlər Nazirliyinin Akademiyası, 1976.
- [9] Д. А. Керимов, "Право и кибернетика," *Советское государство и право*, no. 9, pp. 86–94, 1964. (D. A. Kerimov, "Law and Cybernetics," *Soviet State and Law*, no. 9, pp. 86-94, 1964).
- [10] D. A. Kerimov, *Философские проблемы права*. Moskva: Мысль, 1972.
- [11] Опыт использования средств кибернетики для автоматизации информационной службы в области права // Вестник Ленинградского государственного университета. — 1961. — №5. — С. 121–124.
- [12] Д.А. Керимов. *Методология права: предмет, функции, проблемы философии права*. Москва, 2003.
- [13] Д.А. Керимов // *Социологические исследования*. 2015. № 6. С. 158
- [14] А.А. Зимановская. "Математическое образование в юриспруденции," *Вестник КАСУ*. №1, 2006

Research on the Scientific Legacy of Academician Cahangir Karimov in the Origin and Evolution of Digital Forensics

Gulnar Pashayeva¹, Ayten Nabiyeva²

^{1,2}Institute of Information Technology, Baku, Azerbaijan
¹gulnar.amea@gmail.com, ²aytenrn95@gmail.com

Abstract— The article presents a brief history of the evolution of digital forensics, which arose as a result of the merger of law and computing. It examines the key techniques, difficulties, and applications of artificial intelligence technology in this field around the world. The study's major goal is to investigate

Academician Cahangir Karimov's role in the evolution of digital forensics as an autonomous scientific discipline, as well as the construction of its theoretical and methodological foundations. The article examines the scholar's research on the use of electronic computing equipment, information technology, and intelligent systems in law and forensic science. It discusses Cahangir Karimov's scientific breakthroughs in the

collecting, analysis, and evaluation of digital evidence, as well as the incorporation of artificial intelligence technologies into forensic science.

Keywords— digital forensics; legal cybernetics; artificial intelligence; cybercrime.